

Berlin, den 5. April 1893.

Inhalt: Stand der Vorarbeiten für den Mittelland-Kanal. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

### Stand der Vorarbeiten für den Mittelland-Kanal.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Reg.- u. Brths. Messerschmidt in der Ausschuss-Sitzung des Zentralvereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanal-Schifffahrt vom 24. November 1892.)

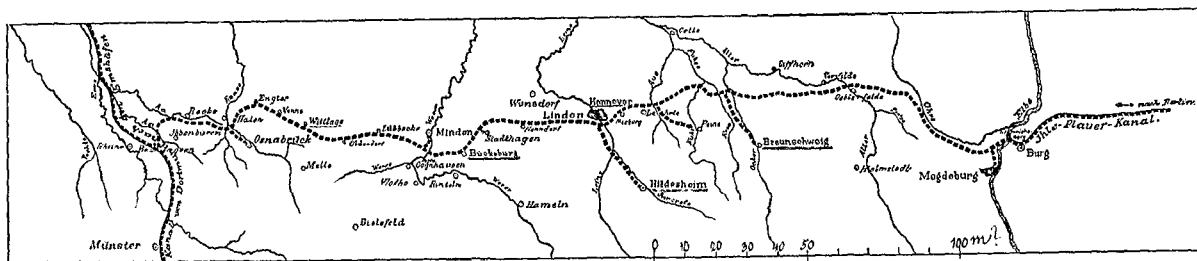
Die seit August 1891 im Gange befindlichen Vorarbeiten werden unter der Oberleitung der kgl. Kanal-Kommission in Münster von dem Hrn. Vortragenden ausgeführt; sie sind bislang nicht so weit gediehen, um von einem eigentlichen Projekt sprechen zu können. Es handelt sich daher vorläufig nur um einen allgemeinen Plan-Umriss, zu welchem die oberen Instanzen noch keinerlei Stellung genommen haben. Von der Besprechung ist das die Verbindung zwischen dem Dortmund-Emskanal und dem Rhein herzutellende Stück ausgenommen, dessen Bearbeitung abgesondert stattfindet, so dass hier nur die Strecke von Dortmund bis zur Elbe in Betracht kommt.

Es waren vorab Vergleiche zwischen einer unmittelbaren Führung des Kanals von Dortmund aus zur Elbe und einer mittelbaren, welche von Dortmund aus ein mehr oder weniger langes Stück des im Bau befindlichen Kanals von Dortmund nach den Emsbüden benutzt, anzustellen.

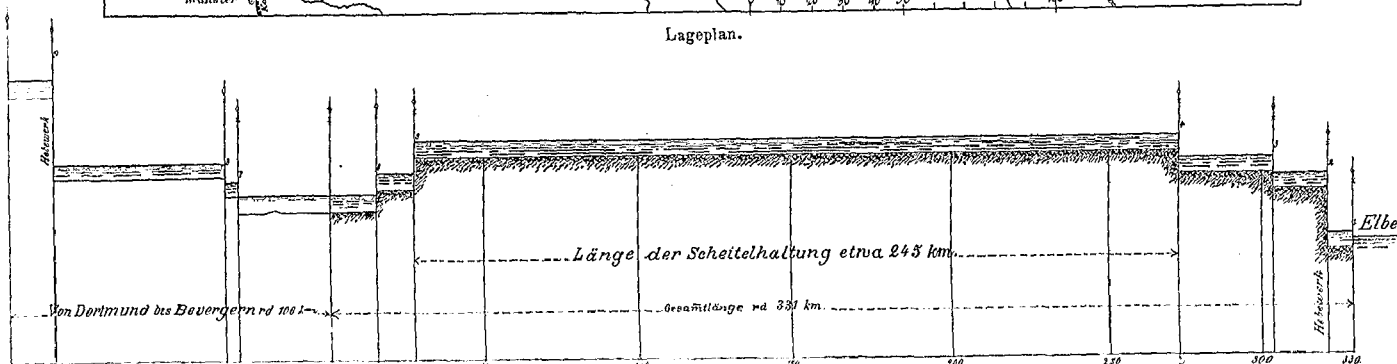
Die unmittelbare Verbindung (für welche schon zu Ende der fünfziger Jahre eine geeignete Linie aufgesucht worden ist) hatte die Richtung von Dortmund am Nordabhang des Haarstrang-Gebirges entlang auf Lippstadt zu nehmen, alsdann sich nördlich nach Bielefeld zu wenden, dort den Teutoburger

Für die Höhenlage des Kanals war der Grundsatz bestimmend, den Hochwassern der vom Kanal zu kreuzenden Hauptflüsse freien Abfluss unter dem Kanal zu gewähren. Ausschlaggebend ist hierbei die Leine, über welcher der Spiegel des Kanals in der Höhe von etwa + 58,0 NN. angenommen werden muss. Diese Höhenlage soll zugleich diejenige des Wasserspiegels der Scheitelhaltung sein. Diese Scheitelhaltung kann in der bisher noch bei keinem Kanal der Welt vorkommenden Länge von 245 km von Halen (in der Nähe von Osnabrück) bis Bergfriede, einem Ort in der Nähe von Oebisfelde durchgeführt werden.

Da die Haltung des Dortmund-Emsbüden-Kanals bei Bevergern, aus welcher der Mittelland-Kanal abzweigt, die Höhenlage von + 49,80 NN. hat, ergibt sich an dieser Seite ein Aufstieg bis zur Scheitelhaltung von nur 8,2 m, welcher mit zwei Schleusen von bezw. 3,2 und 5 m überwunden werden soll. Grössere Bauwierigkeiten stellen sich bei Ueberschreitung der Weser ein, da hierzu eine etwa 400 m lange und 18 m hohe Kanalbrücke erbaut werden muss. Anderweite grössere Schwierigkeiten ergeben sich für die Kanalführung in der Nähe von Hannover, sowie weiterhin in dem zu überschreitenden Thale der Ocker.



Lageplan.



Wald mittels eines etwa 4 km langen Tunnels zu durchbrechen um weiterhin unter Benutzung der Thäler der Aa und Werre, die Weser unweit der Porta Westfalica zu erreichen. Die mittelbare Verbindung umgeht den Teutoburger Wald, indem sie, von Bevergern am Dortmund-Emsbüden-Kanal abzweigend, sich am Nordabhang des Wiehengebirges entlang zieht und in ziemlich west-östlicher Richtung der Porta Westfalica zustrebt.

Die direkte Linie ist durch Ermässigung der Länge um 65 km, das Erforderniss von 33 Schleusen, grosse Schwierigkeiten der Speisung des Kanals und den Bau eines langen Tunnels in schwierigem Kalksteingebirge charakterisirt, die indirekte durch grössere Länge, aber Erforderniss von nur 5 Schleusen, gesicherte Speisung und niedrige Baukosten, welche diejenigen der direkten Linie nicht überschreiten.

Nach diesen Feststellungen ist von noch näheren Untersuchungen der direkten Linie Abstand genommen und der in der Nähe der nordwestlichen Ausläufer des Teutoburger Waldes liegende Punkt Bevergern am Dortmund-Emsbüden-Kanal als Anfangspunkt des Mittelland-Kanals angenommen worden. Als Endpunkt desselben an der Elbe empfahl sich von selbst ein in der Nähe der Abzweigung des Plau-Kanals liegender Punkt, um die Fortsetzung nach der Oder hin zu einer möglichst direkten zu machen. Entsprechend hat man den Ort Heinrichsberg, welcher der Mündung des Plau-Kanals unmittelbar gegenüber liegt, zum Endpunkt des Mittelland-Kanals gewählt.

Zwischen Anfangs- und Endpunkt bildet der Kanal mit nicht wesentlichen Abweichungen, die theils durch die Gestalt des Geländes, theils durch Rücksicht auf die berührten beiden Städte Minden und Hannover veranlasst wurden, eine leidlich gerade, fast genau von Westen nach Osten gerichtete Linie (vgl. Lageplan) von 381 km Länge.

Der ältere, im Jahre 1866 fertig gestellte (Hess-Michaelische) Plan zum Mittelland-Kanal hat für die weitere Fortsetzung im Thal der Ohre die Kanalisierung dieses Flusses in Aussicht genommen. Dies ist im Interesse der Schifffahrt nicht günstig und da ausserdem die Rücksicht auf Interessen der Landwirtschaft bei der Flusskanalisierung die Anordnung einer grösseren Zahl von Schleusen fordert, als diejenige womit man bei Anlage eines Seitenkanals auszukommen vermag, hat man den Gedanken der Flusskanalisierung fallen lassen und dem Seitenkanal den Vorzug gegeben, welcher am rechten Ohre-Ufer geführt werden soll.

Ausser der Schleuse am Ende der Scheitelhaltung bei Bergfriede (km 270) wird zum Abstieg nach der Elbe, etwa bei km 300, eine zweite Schleuse anzulegen sein. Das dann noch verbleibende Gefälle von etwa 10 m soll durch ein Hebwerk oder eine grössere Sparschleuse überwunden werden, weil die Geländegestaltung der betr. Gegend eine solche Anlage begünstigt.

Eine Schleuse, welche nur den Zweck hat, die wechselnden Wasserstands-Unterschiede zwischen der an die Elbe anschliessenden Kanalstrecke und dem Flusse zu überwinden, muss am Elbufer bei Heinrichsberg eingelegt werden.

Nach dieser übersichtlichen Darlegung über die Höhenlagen sind die Schifffahrts-Verhältnisse des Mittelland-Kanals aussergewöhnlich günstige. Es handelt sich bei 381 km Kanallänge nur um 5 Schleusen und 1 grösseres Hebwerk und wenn die 106 km lange Strecke des Dortmund-Emsbüden-Kanals bis Bevergern einbezogen wird (vgl. Profilskizze), für 487 km Kanallänge nur um 7 Schleusen und 2 grössere Hebwerke.

Ueber die Möglichkeit der ausreichenden Speisung der Scheitelhaltung des Kanals brauchen keine Besorgnisse gehegt zu werden; nur handelt es sich, da der Kanal relativ hoch über die zahlreich von ihm gekreuzten Flüsse hinweg führt, um Zubringer-Anlagen von einiger Grösse. Aber die Weser und

die Leine vermögen bei 38 bzw. 10 cbm sekundlicher (Niedrig-) Wasserführung die erforderliche Speisewassermenge mit Sicherheit herzugeben. Es ist Absicht, der Weser als regelmässigen Bedarf 4 cbm in 1 Sek. zu entnehmen, jedoch Vorsorge zu treffen, dass zu Zeiten, wo das Pumpwerk diese nicht schafft, die Minderleistung durch Zuflüsse aus Leine und Ocker, vielleicht auch noch anderen Flüssen zu decken.

Die Nothwendigkeit, eine Minderleistung des Pumpwerks zu berücksichtigen, liegt in dem Wechsel der Betriebskraft desselben begründet, weil dazu der Aufstau des N.W.-Spiegels der Wasser um etwa 2 m an der Porta-Westfalica benutzt werden soll. Bei steigendem Wasser gleichen sich Ober- und Unterwasser am Wehr mehr aus, und es soll in solchen Zeiten die Minderleistung der Pumpe durch Zubringer aus anderen Flüssen ersetzt werden. Es entstehen dadurch keine besondern Kosten, wenn diese Zubringer als schiffbare Zweigkanäle ausgebaut werden, was aus Verkehrsrücksichten empfehlenswerth ist.

Ausser den besonderen Zweigkanälen werden auf Antrag von Interessenten noch Entwürfe zu verschiedenen Stichkanälen u. zw. nach Osnabrück, Minden, Stadthagen, Hildesheim, Peine, Braunschweig und Magdeburg bearbeitet. Die Gesamtlänge derselben erreicht etwa 100 km; ihre ungefähre Lage ist aus der beigelegten Skizze ersichtlich.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.** Versammlung am Montag, den 6. März 1893. Vorsitzender: Hr. Rüppel; anwesend 34 Mitglieder.

Der Vorsitzende theilt mit, dass Hr. Dir. Géron dem Vereine eine von ihm verfasste Druckschrift über die Anlagen der Kölnischen Strassenbahn-Gesellschaft als Geschenk übersandt habe.

Hr. Ing. Schott trägt „Ueber spanische Erzlagerrstätten und Hafenverhältnisse, besonders diejenigen von Bilbao“ vor.

Der Vortragende erwähnt den Reichthum Spaniens an Kupfer-, Blei-, Silber-, Quecksilber- und Mangan-Erz, geht aber hauptsächlich auf die Eisenerz-Vorkommen ein, die er aus eigener Anschauung kennt. Das wichtigste derselben ist dasjenige von Bilbao, wo schon bis 4 Millionen Tonnen Eisenstein, die Förderung des ganzen preussischen Staates, jährlich ausgeführt und gegen 5 Millionen gewonnen wurden. Im Jahre 1872 lag der Bergbau noch im Anfange der Entwicklung, aber bereits 1884 waren grosse Einrichtungen geschaffen zum besseren Transporte, Verladung usw. Mustangiltig unter diesen sind die Gruben-, Eisenbahn- und Hafen-Anlagen der Orconera Iron Ore Company, an welcher auch die Firma Krupp theilhaft ist; dieselben werden genauer beschrieben, ihre Leistung beträgt 1 Million Tonnen im Jahr. Mit der Entwicklung des Bergbaues hat die Verbesserung der Hafen-Verhältnisse gleichen Schritt gehalten, es können jetzt Dampfer von 3000 Tonnen bis zu dem 13 km von der Fluss-Mündung entfernten Bilbao, dem Endpunkte der Fluth, gehen. Mit ausländischem Brennmaterial arbeitend, sind auch mehrere grosse Eisen-Stahlwerke bei Bilbao entstanden, desgleichen staatliche Werkstätten und Schiffswerften, die mehrere Tausend Arbeiter beschäftigen. Neben einigen Eisenbahnen mit der spanischen Vollspur von stark 1,60 m, einer für das gebirgige Land ganz verfehlten Spurweite, giebt es ein ganzes Gewirre von Eisenbahnen, Strassenbahnen, Grubenbahnen mit Spurweiten von 0,75, 1,0, 1,10 normaler Spur usw., daneben ist aber auch noch der Ochsenkarren mit dem geschlossenen römischen Rad im Gebrauch. Für die Förderung der Gruben selber sind zahllose Seilbahnen, darunter auch mehrere deutscher Bauart vorhanden.

Weniger bedeutend und theilweise im Erliegen begriffen sind die in der Nähe des prachtvollen Kriegshafens Cartagena befindlichen Eisenerzvorkommen, besonders interessant dadurch, dass manche derselben die Spuren des römischen Bergbaues nach Silbererzen zeigen. Der nahezu absolute Mangel an Wasser macht das südliche Spanien leider zu einer fast vollkommenen Wüste; nur wo noch Reste der maurischen Bewässerung bestehen, zeigt sich eine üppige Vegetation. Im Gegensatz dazu hat man bei einer Ueberfahrt nach dem benachbarten Oran das Bild, als ob man von Afrika nach Europa käme, nicht umgekehrt. Auf algerischem Boden sind bemerkenswerth die Erzlager von Mekila el Hudid bei Bona, woselbst schon im Jahre 1872 eine französische Gesellschaft eine 35 km lange, doppelgleisige Eisenbahn nach der Grube gebaut hatte. Auch die Verladungs-Einrichtungen im Hafen waren bereits so, dass Tag für Tag ein Dampfer von 1500 t mit 2 Kippern geladen werden konnte. Das Entladen in Rotterdam findet so statt, dass auf jeder Längsseite des Dampfers sich 2 Rheinkähne legen; das Erz wird mit den Winden des Dampfers herausgehoben, gewogen und mittels Rutschen in den Rheinkahn befördert. Bei unterbrochener Tag- und Nachtarbeit ist so ein Dampfer von 1800 t in zweimal 24 Stunden entladen und geht, meist in Ballast, wieder ab, um neue Erzfracht zu nehmen.

Der als Gast anwesende Hr. Brth. Müller (Trier) macht

Von besonderer Bedeutung ist unter diesen Nebenwerken die Verbindung mit der Weser bzw. Minden, wozu ein Hebewerk angelegt werden soll. Für den Zweck, die vollbeladenen Fahrzeuge des Mittelland-Kanals in die Weser übergehen lassen zu können (welche nur etwa 1 m Wassertiefe besitzt), soll ebenfalls das schon oben erwähnte Wehr dienen. Vom Fusse des Hebewerks aus ist ein Stichkanal mit 2,5 m Wassertiefe nach Minden hin gedacht, der in einem Hafen enden würde, in welchem der Umschlag zu leichterem Schiffs-transport bzw. zur Eisenbahn stattfindet.

Die Spiegelbreite des Mittelland-Kanals ist zu 30 m, die Wassertiefe zu 2,5 m vorgesehen. Die Schleusen sollen 67 m Länge und 8,6 m nutzbare Weite erhalten.

Hinsichtlich der wirthschaftlichen Zweckmässigkeit des Mittelland-Kanals sprach Hr. Reg.- und Brth. Messerschmidt seine aus der besondern Gunst der Verhältnisse geschöpfte Ueberzeugung dahin aus, dass die Schifffahrt auf dem Kanal nicht nur die Unterhaltungs- und Verwaltungskosten werde decken können, sondern dass es möglich sei, die Kanalabgaben ohne Schädigung der Schifffahrt und Verminderung ihrer Konkurrenzfähigkeit so hoch zu bemessen, dass auch die Baukosten des Kanals angemessen verzinst und getilgt werden.

noch einige weitere Mittheilungen über in der Nähe von Cordoba belegene Silberminen, welche von Deutschen betrieben würden. Sodann spricht Hr. Arch. G. Heuser über Wohnhausfenster, erwähnt die verschiedenartige Theilung derselben, die Anbringung von Jalousien und Klappläden, die anderen Orts üblichen geringeren Brüstungshöhen und empfiehlt für gewisse Zwecke die Verwendung von Glasbrüstungen.

An der Besprechung über den Gegenstand theilnahmen sich die Hrn. Rüppel, Pabst, Unna, Schaper und Schott.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Sitzung der Fachgruppe für Hochbau. Vors.: Hr. Wallot. Anwes. 96 Mitgl. u. 47 Gäste.

Nach Verlesung des Berichts der letzten Sitzung erhält Hr. Borrmann das Wort zur Beurtheilung eines Monats-Wettbewerbs zur architektonischen Ausgestaltung des Brückenpfeilers einer Hängebrücke. Es sind 4 Entwürfe eingegangen, darunter 3 mit dem Kennworte „Ponte nuovo“, welche denselben Verfasser haben. Als solcher ergibt sich Hr. Reg.-Bmstr. Walter Kern, welchem in Hinblick auf seinen Fleiss ein Vereins-Andenken zuerkannt wurde.

Hr. Dylewski bespricht nunmehr einen von der Kunst- und Bauschlosserei Ed. Haack in Gr.-Ottersleben bei Magdeburg erfundenen und patentirten „selbstthätigen Riegel-Verschluss für Flügelthüren.“

Es folgt der Vortrag des als Gast des Vereins anwesenden Hrn. Direktors Götz von der allgemeinen Berliner Elektrizitäts-Gesellschaft: „Ueber Installation elektrischer Anlagen.“ Der Vortrag wurde durch eine grosse Anzahl wohlgelegener Versuche auf das beste unterstützt und erfreute sich des lebhaften Beifalls der Versammlung.

Nach einer kurzen Einleitung beleuchtete Hr. Götz zunächst die Fehlerquellen, welche Installations-Anlagen verhängnissvoll werden können. Es sind dies: der Kurzschluss, der Erdschluss, der Drahtbruch und der schlechte Kontakt. Mit den Jahren hat sich die Installations-Technik derartig verbessert, dass diese verschiedenen Fehlerquellen meist vermieden werden können.

Redner besprach darauf die Verlegungsmethoden in den Häusern. Während nun der Installateur sämtliche Leitungen am liebsten offen verlegen möchte, um sie stets zu kontrolliren, stösst er bei diesem Vorhaben vielfach auf den Widerspruch des Architekten. Zur Isolirung gebrauchte man früher durchweg Holzleisten; jetzt verwendet man Glas, Porzellan, Steingut, Schiefer, Marmor, Hartgummi usw. Zur Verhüllung der Leitungen dienen Hartgummirohre, Gasrohre, Papierrohre und neuerdings sogenannte Spiralaröhre, welche aus verzinktem Eisen-blech gedreht und mit einem groben Jutestoff umspinnen werden; sie sind vollkommen elastisch und es können die Drähte mit Hilfe des Stahlbandes auf beliebige Längen eingezogen werden.

Zurzeit ist die allgemeine Berliner Elektrizitäts-Gesellschaft mit der Installation des Reichstagsbaues beschäftigt. 5400 Glühlampen, 120 Bogenlampen und 6 Elektromotoren zum Betriebe von Ventilatoren sind herzurichten. Um den Betrieb möglichst sicher zu gestalten, sind dem Hause 3 verschiedene Kabel zugeführt.

Als ein sehr werthvolles Material für alle die, welche beim Projektiren von Gebäuden der Installation einer elektrischen Beleuchtung näher treten müssen, vertheilte Hr. Götz eine kurze Anleitung zur angenäherten Abschätzung der Lampenzahl und der Kosten für die elektrische Glühlucht-Beleuchtung von Wohnhäusern im Anschluss an das Kabelnetz der Berliner Elektrizitätswerke.

Im Saale war eine grössere Sammlung von photographischen Aufnahmen einzelner Theile des Reichstagsbaues ausgestellt, welche bei den Anwesenden die gebührende Beachtung fanden.

Pbg.

## Vermischtes.

Kirchenbauten in und um Berlin. Ueber die Kirchenbauten in und um Berlin während der letzten vier Jahre gehen eine Reihe von Angaben durch die politischen Blätter, denen wir entnehmen, dass während der letzten 30 Jahre und bis vor etwa 4 Jahren zusammen nur 4 neue Kirchen in Berlin errichtet wurden, in den letzten 4 Jahren dagegen in und um Berlin der Bau von 26 neuen Kirchen begonnen und zumtheil auch schon beendet ist. 7 Kirchen, die Friedenskirche, die Kapelle von St. Marcus, die Erlöserkirche in Rummelsburg, die Segenskirche in Reinickendorf, die Gethsemane- und die Nazarethkirche in Berlin, sowie die Petrikirche in Luckenwalde sind bereits geweiht. Wenn 2 Jahre ins Land gegangen sein werden, so werden auch die sämtlichen übrigen Kirchen, mit Ausnahme der Kaiser Wilhelm-Gedächtniskirche vollendet sein. Letztere, nach dem Plane des Hrn. Brth. Schwechten ausgeführt, hat gegen die ursprüngliche Skizze eine Reihe von namhaften Veränderungen erlitten, die eine nicht unbeträchtliche Erhöhung der Kosten im Gefolge hatten. Entsprechend der Bedeutung der Kirche waren musikalische Einflüsse thätig, welche die Orgelporen so umfangreich gestaltet wünschten, dass sie grosse Kirchenmusik-Aufführungen ermöglichen. Die dadurch bedingte Vergrößerung des Grundrisses hatte gleichzeitig eine entsprechende Erhöhung der Schiffe sowie der Thürme zur Folge. Die Bausumme stieg in gleicher Weise von 1 200 000 *M.* auf 2 500 000 *M.*, wobei auch eine reichere Ausstattung des Aeussern und Innern als die ursprünglich beabsichtigte in Rechnung gezogen ist. Von dieser Summe ist 1 000 000 *M.* aufgebracht. Der Hauptthurm erreicht eine Höhe von 117 m. Das Innere der Kirche fasst mit Ausschluss der Gedächtnishalle und der Nebenräume für den Gottesdienst 1780 Sitzplätze, davon 628 auf den Emporen, sowie 220 Stehplätze; insgesamt birgt die Kirche demnach 2000 Besucher. Das Aeusserere wird gänzlich in Haustein aus rheinischen und schlesischen Brichen erstellt. Die Ausführung ist so vorgeschritten, dass in einzelnen Baugruppen die Höhe des Hauptgesimses des Daches erreicht ist. Für die Gedächtnishalle sind edle Materialien, wie Marmor, Bronze, farbiges Mosaik usw. vorgesehen.

Ausser dieser Kirche baut Schwechten noch zwei weitere Gotteshäuser. An der Erbauung der übrigen Kirchen sind die Archit. Brth. Spitta für 5 Kirchen, darunter die von G.-R.-Rth. Prof. Hase in Hannover entworfenen Erlöser-K. in Rummelsburg und die Gnadenkirche im Invalidenpark, in den Kunstformen der rheinischen romanischen Kirchen und mit einem Fassungsvermögen von 1500 Personen, Brth. Orth für 4, Brth. Möckel für 3, Geh. Ob.-Brth. Adler für 2, Geh. Rth. Otzen für 2, die Hrn. Geh. Brth. von Tiedemann, Stadtrth. Blankenstein, Prof. Kühn, Prof. Vollmer, Arch. Doflein, Arch. Schattenburg und Arch. Schilling mit je einer Kirche theilhaft. Der Gesamtwert dieser Kirchen beträgt einschl. der innern Einrichtung und der Bauplätze mit Anlagen etwa 15 Millionen *M.*

3 Kirchen sind zunächst jährlich noch nöthig, allein für die im Jahre zuziehenden 50 000 Protestanten und ausserdem wird die Erbauung weiterer 30 Kirchen zur Nothwendigkeit, wenn geordnete kirchliche Zustände, d. h. Gemeinden von 25–30 000 Seelen erreicht werden sollen.

Bei Ermittlung gewisser Einheitssätze hat man gefunden, dass eine Kirche für 1000 Sitzplätze, einfach aber würdig, aus bestem Material, gewölbt, mit hohem Thurm, zwei Sakristeien und Konfirmandensaal, ausschliesslich Bauplatz und der inneren Einrichtung, eine Bausumme von 200 000–250 000 *M.* beansprucht, für den Sitzplatz also 200–250 *M.* Die Segenskirche in Reinickendorf, mit schlichter Architektur und Holzdecke, mit 850 Sitzplätzen, einer Sakristei und einem Konfirmandensaal kostete 105 000 *M.*, für den Sitzplatz etwa 123 *M.* Bei Kirchen von grösseren Verhältnissen und reicherer Ausführung wie die Himmelfahrts-, die Nazareth- und die Gethsemane-Kirche steigert sich der Werth des Sitzplatzes auf höchstens 300 *M.* Bei Verwendung von Haustein steigert sich der Preis um 20 %. Bei einfacher Ausstattung, durch niedrige Thürme, Holzdecken usw. lassen sich zweckentsprechende Gotteshäuser mit 2 Sakristeien und 1–2 Sälen mit etwa 1000 Sitzplätzen um 150 000–200 000 *M.* herstellen. Für eine einfache innere Einrichtung sind 30 000–40 000 *M.* anzusetzen. Rechnet man zu diesen Sätzen noch die Baukosten für ein Gemeindehaus, welches durch die Eigenart der evangelischen Kirche verlangt wird, um namentlich in Grosstädten ein wirkliches Gemeindeleben in christlichem Sinne zu entwickeln, so dürften sich die eben angegebenen Summen auf 300 000–350 000 *M.* erhöhen. Auch hier sind die Kosten des Bauplatzes wieder ausgeschlossen, doch sind dieselben in den Vorstädten, um welche es sich hier handelt, nicht sehr ins Gewicht fallend und fallen überdies vielfach ganz fort. So sind die Bauplätze sämtlicher in der Ausführung begriffenen wie auch der jüngst vollendeten Kirchen mit Ausnahme von drei, die gekauft werden mussten, vom Staat, der Stadt, von kirchlichen Gemeinden und besonders von Privaten geschenkt. Wie die Bildhauerkunst unter dem Zeichen der Kaiserdenkmäler, so steht die Architektur unter dem Zeichen der Kirchenbauten.

Der Breslauer Schlachthof, dessen Errichtung seit einer Reihe von Jahren Gegenstand der Erörterungen in den städtischen Körperschaften ist, scheint endlich doch in absehbarer Zeit zur Ausführung gelangen zu sollen. Zur Zeit liegt ein entsprechender Plan behufs landespolizeilicher Prüfung aus. Danach soll der Schlachthof in Pöpelwitz, unterhalb Breslau, errichtet werden und seine Verbindung mit der Stadt durch die Berlinerstrasse, sowie die zu verlängernde Alsenstrasse in bequemer Weise erhalten, während gleichzeitig in ausreichender Weise für Gleisanschluss gesorgt ist. Der Entwurf ist von Osthoff aufgestellt und zeichnet sich durch klare, übersichtliche Raumeintheilungen vorthellhaft aus. Eine ausführliche Beschreibung der Anlage erscheint z. Z. noch nicht angebracht, es mag daher im Folgenden nur auf die wichtigsten Anordnungen hingewiesen werden. Der von 3 Seiten durch Gleise aufgeschlossene Schlachthof erhält den Haupteingang auf der S.O.-Seite an der Berlinerstrasse, und ist durch eine Zollschranke der Länge nach in 2 Theile gespalten. (Breslau hat noch Schlachtsteuer.) Der Zollverschluss umfasst die auf der S.-Seite angeordneten 3 Ladegleise mit Desinfektionsgleis und Entladerampe für den Viehmarkt; die für letzteren vorgesehenen 5 Hallen von rd. 76 m Länge und 31,5 m Breite begrenzen mit ihren Giebeln die etwa 385 m lange Ladestrasse und sollen ausreichend sein für das Einstellen von 3900 Stück Kleinvieh, 1460 Stück Schweine, 300 Haupt Rindvieh in überdachten und 400 Stück Rindvieh in offenen Ständen. Die durch 15 m breite Strassen von einander getrennten Hallen münden in einen überdachten Verbindungsgang.

Der eigentliche Schlachthof liegt nördlich der Steuer-schranke. Dem Eingange zunächst ist ein Kleinviehstall für 500 Stück nebst darüber liegendem Futterraum vorgesehen, dann folgt die 23,02 m breite Schlachthalle für 725 Stück Kleinvieh, demnach die 67,30 m breite Schlachthalle nebst Stallung für Schweine. Die für 300 Stück ausreichenden Buchten sind in dem mittleren 7,5 m breiten Theile angeordnet, während zu beiden Seiten derselben die 27,5 m breiten Schlachthallen Platz finden, in welchen täglich etwa 660 Stück geschlachtet werden können. Das 23,02 m breite Schlachthaus für 240 Stück Grossvieh nimmt in dem 5 m breiten Mittelgang die erforderlichen Gleise auf, die 9 m breiten Schlachträume liegen zu beiden Seiten. Auch diese je 51,21 m langen Hallen sind durch 15 m breite Strassen von einander getrennt und an ihrem Ende mit der Gross-Kaldaunenwäsch durch einen Verbindungsgang wieder verbunden. Der für etwa 100 Haupt Grossvieh bestimmte Stall nebst darüber liegendem Futterraum liegt in der Höhe der zugehörigen Schlachthalle; nördlich von der Verbindungshalle sind Kühlhaus, Vorkühlraum, Kessel- und Maschinenhaus nebst Kohlengelass angeordnet. Diese Gebäude liegen sämtlich an der in 20 m Breite neu zu erbauenden Strasse, ebenso wie die nordwestlich hiervon angeordnete und mit Gleisanschluss versehene Dunggrube. Westlich von den Schlachthallen ist die Sanitätsanstalt zu erbauen. Ein Wasserturm versorgt den Hof mit Wasser aus eigener bezw. städtischer Leitung. Dampfdesinfektoren dienen zur Verarbeitung des nicht absatzfähigen Fleisches. Die maschinellen Einrichtungen entsprechen den Anforderungen der Neuzeit. Restaurations- und Verwaltungsgebäude sind vorgesehen, ebenso ist darauf Bedacht genommen, dass die Anlage ohne Schwierigkeiten auf das 1½fache erweitert werden kann.

— h —

Zur Erhaltung der Baureste des römischen Nordthors (Porta Paphia) in Köln. Von einem Mitgliede der Kölner Stadtverordneten-Versammlung geht uns infolge unserer Bemerkungen in No. 23 eine Aeusserung zu, welche bezweckt, die Stellung dieser Versammlung in günstigerem Lichte erscheinen zu lassen. Die Stadtverordneten-Versammlung habe, so heisst es, durch Bewilligung erheblicher Mittel für die Erhaltung und würdige Wiederherstellung alter Baudenkmale ihr Interesse für solche Dinge mehrfach an den Tag gelegt. Für die Rathhauslaube, das Hahnenstich und das Eigelsteinthor seien nahezu 250 000 *M.* verausgabt worden. Wenn nun auch im vorliegenden Falle die Versammlung mit der knappen Mehrheit von 21 zu 18 Stimmen, wobei zudem die Vertreter der Vororte den Ausschlag gegeben hätten, bedauerlicherweise die Beseitigung der porta Paphia beschlossen hätten, so sei für die meisten Angehörigen jener Mehrheit doch eine mildere Beurtheilung schon deshalb am Platze, weil ein architektonisch gebildetes Mitglied der Versammlung, Hr. Pflaume, sie im Kampfe gegen die altrömischen Denkmalreste angeführt habe. Schliesslich aber sei die Stadtverordneten-Versammlung nicht die entscheidende Behörde in dieser Angelegenheit, sondern nur die Antragstellerin. Die Entscheidung liege beim Kultusministerium in Berlin, welches schwerlich jemals die staatliche Zustimmung zur Vernichtung eines Römerwerks aus dem ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung zur selben Zeit ertheilen werde, wo das deutsche Reich so grosse Geldmittel bewilligt habe, um den römischen Limes zu erforschen. Sollte das Kultusministerium jedoch, was nicht zu erwarten ist, entgegen seinen sonstigen Gepflogenheiten, der Beseitigung zustimmen,

so würden die Vorwürfe der Alterthumsfreunde sich an diese höhere Stelle zu richten haben, und die Kölner Stadtverordneten-Versammlung würde gerechtfertigt erscheinen. — Obwohl wir diesem letzten Satze über die Rechtfertigung der Kölner Stadtvertretung nicht zustimmen vermögen, da der Kölner Bürger für die grosse Vergangenheit seiner Stadt wärmere Empfindungen haben sollte, als die Geheimen Räte in Berlin, erkennen wir an, dass das letzte Wort noch nicht gesprochen ist und hoffen vom Konservator der Alterthümer, Geh. Ob.-Reg.-Rath Persius ein entschiedenes Eintreten für das gefährdete Baudenkmal.

### Preisaufgaben.

Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für das Gebäude der „Riebeck-Stiftung“ zu Halle a. S. Die Stadt Halle ladet die in Deutschland ansässigen Architekten zu einem Wettbewerb ein, der zu den bemerkenswerthen der letzten Zeit gehört. Es handelt sich um ein für 80 alte Pflinglinge zu errichtendes Gebäude im Süden der Stadt auf einem über 10 Morgen grossen Gelände, das freie Ausblicke auf das Saalethal gewährt, an zwei Seiten von Strassen, an der Nordseite von der 35 m breiten Lutherstrasse begrenzt ist, und in seiner Nachbarschaft ein fast gleich grosses Gelände hat, das mit Provinzial-Anstalten bebaut werden soll. Das für diesen Stadttheil entworfene Strassennetz berücksichtigt die inrede stehende Stiftung als hervorragenden Punkt. Das Gebäude soll für 64 Pflinglinge je 1 Zimmer, für 16 je 2 Zimmer enthalten und ausserdem eine Familienwohnung für den Inspektor, Wohnräume für die Wirthschafterin, sowie für den Hauswart und endlich auch für den Gärtner aufnehmen, der indessen auch in einem besonderen Gebäude untergebracht werden kann, da er zugleich Pfortner ist. Ferner sind Schlaf- und Wohnräume für Hausmädchen und Wärterinnen, Krankenzimmer, Baderäume, Räume für den Arzt, Bureauräume für den Inspektor, Küchenräume, Wäschräume, ein Auktionsraum, ein Sektionsraum, eine Leichenkammer, Räume für Heizanlagen usw. vorzusehen. Ein gemeinschaftlicher Betsaal, sowie ein Versamlungs- und Speisesaal sollen für je 120 Personen Platz bieten. Das Gebäude ist einfach, aber würdig zu gestalten; für das Aeusseres, das Veranden, Altane, Terrassen usw. erhalten soll, ist Ziegelfugengbau mit Haustein gedacht. Die Gesamtkosten des Gebäudes dürfen die Summe von 500 000 M. nicht überschreiten. Verlangt werden Zeichnungen 1:150, eine perspektivische Ansicht, eine überschlägige Kostenberechnung und ein Erläuterungsbericht. Die mit Kennwort versehenen Arbeiten sind bis zum 28. Juni d. J., Abends 6 Uhr, beim Magistrat in Halle einzureichen. Es sind 3 Preise von 4000, 2500 und 1500 M. vorgesehen und ausserdem 2 mal 600 M. zum Ankauf zweier weiterer Entwürfe bestimmt. Das Preisrichteramt haben übernommen die Hrn. kgl. Brth. Brünecke, Stadth. Genzmer, Geh. San.-Rth. Hüllmann und Ob.-Bgmstr. Staude in Halle, sowie die Hrn. Stadt-Baudir. H. Licht in Leipzig, kgl. Brth. Schmieden und kgl. Brth. Wallot in Berlin. — Wir können die Theilnahme an diesem gut vorbereiteten Wettbewerb auf das wärmste empfehlen.

Stadt-Erweiterungspläne für München (vergl. S. 56 d. Jahrg.) Durch die Krankheit und den Tod des ersten Bürgermeisters der Stadt München, Dr. J. von Wiedenmayer, hat sich die Entscheidung über die Zuerkennung der ausgesetzten Preise abermals verzögert. Nach einem Vorschlage des Stadtbauraths J. Stübgen in Köln sollen die im Maassstab 1:10 000 gehaltenen Uebersichtspläne der einzelnen Entwürfe photographisch vervielfältigt werden, eine Maassregel, welche die Beratungen und die Entscheidung des Preisgerichts wesentlich erleichtern wird. Nach zuverlässigen Mittheilungen werden die Herren Preisrichter alsdann auf den 5. April d. J. einberufen werden. Nach dem Ausschreiben vom 30. Juni 1891 und 28. Mai 1892 erstattet das Preisgericht über den Werth der Pläne und über die Zuerkennung der Preise gutachtlichen Antrag, während der Stadtmagistrat sich die schliessliche Entscheidung vorbehalten hat.

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Post-Bauinsp. Winckler in Magdeburg ist z. Post-Brth. ernannt. — Dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Pabst in Strassburg ist bei s. Uebertritt in d. Ruhestand der Charakter als Brth. verliehen.

Die ausseretatsm. Masch.-Bauinsp. Strangmeyer und Thamer, die Mar.-Schiffbmstr. Graeber u. Brinkmann u. der Mar.-Masch.-Bmstr. Köhn v. Jaski sind zu etatsm. Mar.-Bauinsp. ernannt.

Dem Garn.-Bauinsp. Brth. Pieper in Hanau ist die Lokal-Baubeamtenstelle das. übertragen; der Garn.-Bauinsp. Rohlfing in Frankfurt a. M. ist mit Wahrnehmung der Lokal-Baubeamtenstelle in Kassel II. beauftragt; der Garn.-Bauinsp. Klatten, techn. Hilfsarb., ist in die Lokal-Baubeamtenstelle in Berlin (Bauk. südl. v. B.) versetzt.

Baden. Der Vorst. der Wasser- u. Strassen-Bauinsp. Sinsheim, Bez.-Ing. Obermüller ist in gl. Eigensch. zu der Wasser- u. Strassen-Bauinsp. Wertheim unter Ernennung zum Ob.-Ing.; der Vorst. der Wasser- u. Str.-Bauinsp. Wertheim, Bez.-Ing. Schuster, ist in gl. Eigensch. z. Wasser- u. Str.-Bauinsp. Sinsheim versetzt. Der Ing. I. Kl. v. Babo bei d. Ob.-Dir. des Wasser- u. Strassenbaues ist zum Zentral-Insp. bei dies. Stelle ernannt.

Preussen. Dem Geh. Ob.-Brth. Jungnickel u. dem kgl. Reg.-Bmstr. Müller in Berlin ist die Erlaubniss zur Annahme u. Anleg. der ihnen verliehenen fremdl. Orden ertheilt, u. zw. ersterem des Kommandeur-Kreuzes des kgl. Niederl. Ordens von Oranien-Nassau, letzterem des Venezolanischen Bolivar-Ordens IV. Kl. — Der bish. Kr.-Bauinsp. Brth. Bornmann in Elberfeld ist zum Reg.- u. Brth. ernannt u. der kgl. Reg. in Arnberg überwiesen.

Den Reg.- u. Geh. Bauräthen Doeltz in Magdeburg u. Geissler in Arnberg ist die nachges. Entlassung aus dem Staatsdienste unt. Verleihung des Rothen Adlerordens III. Kl. mit der Schleife — u. mit der Zahl 50 für ersteren — ertheilt. — Dem kgl. Stadth. Licht in Danzig ist bei s. Uebertritt in den Ruhestand der Rothe Adlerorden III. Kl. mit der Schleife verliehen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Krsbmstr. L. in F. Wir nennen Ihnen folgende Werke und Abhandlungen über Kleinbahnen: 1. Ges. üb. Kleinbahnen und Privat-Anschlussbahnen v. 28. 6. 1892. (Ges.-S. S. 225 — Eisenb.-Verordn.-Bl. 1892, S. 245). — 2. Das Ges. üb. Kl. usw. erläutert v. W. Gleim, Geh. Ob.-Reg.-Rath im Minist. d. öff. Arb. Berlin 1892 (Franz Vahlen, Mohrenstr. 18/14). — 3. Das Ges. üb. Kl. usw., erläutert von Jerusalem. (Berlin, J. Guttentag, 1892). — 4. v. Mühlenfels, Abhandl. üb. Kl. (Preuss. Jahrbücher 1891). — 5. Daran anknüpfend: Aufsätze in der Zeitung d. Vereins d. Eisenb.-Verw. 1892, S. 177 u. 258. — 6. v. Mühlenfels, Die Fortentwicklung des Kleinbahnwesens. Verwaltungsarchiv 1892, Heft II. (Verlag von Karl Heymann in Berlin). — 7. Die Kl., Ihre Entw., Aufgabe, Organ., Finanzir. u. Tarifbildung. Von C. M. v. Unruh, Landrath (Bromberg Mittler'sche Buchhandlung, 1898). — 8. 6 Fragen über Bau und Betrieb von Tertiärbahnen. Von Kuhr, Direktor der Schmalspurbahn Flensburg-Kappeln. (Huwald'sche Buchhandl., O. Hollesen in Flensburg). Besprochen in Ztg. d. E.-Verw. 1892, S. 228. — 9. 50 000 km landwirthschaftliche Lokalbahnen. Von Heimburg (Schulze'sche Hofbuchhandlung in Oldenburg u. Leipzig). — 10. Handbuch der Strassenbahnkunde (Rechtswissenschaft. Politik, Wirtschaftslehre und Betriebsweise). Von Karl Hilse (R. Oldenbourg, München u. Leipzig, 1892, I. Bd. 2. Lfg.). — 11. Neuere Fortschritte d. Schmalspur. Ztg. d. V. d. E.-V. 1891, S. 909 u. 933. — 12. Die Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung in Frankreich in 1890. Annales indust. 1891, II., S. 448. — 13. Ueber die verschiedenen Systeme der elektrischen Bahnen. Von Lindley, Elektrotechn. Zeitschr. 1891, Heft 46. — 14. Das Strassenbahnwesen in Holland. Oesterr. Eisenb.-Ztg., XIV. Jg., No. 33, S. 239. — 15. Die Eisenbahnen Deutschlands im Betriebsjahr 1889/90. Centr.-Bl. d. Bauv. Jg. XI., No. 41, S. 402. (Enthält statistische Angaben über Schmalspurbahnen für den öffentlichen Verkehr und über Anschlussbahnen für den nicht öffentlichen Verkehr). — 16. Verschiedene Aufsätze über Anlage und Betrieb von Lokalbahnen in der „Zeitschrift für Lokalbahnen“, 1890 u. 91. — 17. Bahn mit 1 m Spur (auf einer Chaussee) von Beaume nach Arnay-le-duc. Von M. F. Martin. Rev. gén. d. chem. 1891, I, S. 291. — 18. Verschiedene Aufsätze in der Ztg. d. Ver. d. Eisenb.-Verw. 1892: Kleinbahnen S. 177, S. 215, S. 369, S. 688. Ueber Nebenbahnen S. 253.

Hrn. E. in A. Die Werke von R. Gottgetreu: Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien, deren Wahl, Verhalten und zweckmässige Anwendung. Berlin. 2 Bde., sowie die entsprechenden Kapitel in dem technischen Wörterbuch von Karmarsch & Heeren. Prag. Verlag der Bohemia.

### Offene Stellen.

Im Anzeigentheile der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

- a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr. Architekten und Ingenieure.  
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Milit.-Baudir.-Dresden; Garn.-Bauinsp. Stollertfoth-Metz. — 1 Reg.-Bmstr. u. 2 Arch. d. d. Garn.-Bauinsp.-Schwerin i. Meckl. — 1 städt. Bmstr. d. Amtmann Friedr.-Annen i. W. — 1 Reg.-Bfhr. od. Ing. d. Krs.-Bmstr. Schneider-Gebweiler. — 1 Bfhr. d. Perrin-Spandau, Linden-Ufer 20. — Je 1 Arch. d. Siemens & Halske-Berlin, Markgrafenstr. 94; Reg.-Bmstr. Wechselmann-Stettin. — 1 Ob.-Ing. des städt. Wasserw. d. d. Reg.-Kanzlei-Bremen. — 1 Ing. f. eine Brücken-Baust. d. U. 270, Exp. d. Dtsch. Bzlg. — 1 Ing. als Bfhr. f. Werft- u. Wasserbauten d. Ob.-Bürgermeistr. Becker-Köln. — 3 Bauling u. 1 Feldmesser. d. d. grossh. Eisenb.-Dir.-Oldenburg.  
b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
1 Landm. d. d. Dir. d. Pulver Fabrik bei Hanau. — Je 1 Bautechn. d. d. Stadt-Bauinsp. III. Würzburg; M.-u. Z.-Mstr. Lichtert & Greulich-Posen; B. 390, Hassenstein & Vogler-Nürnberg; S. A. 12, postl.-Greiz. — 1 Rohrnetzmsr. d. Stadth. Pistorius-Sagan.



Berlin, den 8. April 1893.

Inhalt: Die Umbauten des Mühlendammes in Berlin. — Der Unterricht in der architektonischen Formenlehre auf den Baugewerkschulen. — Die Baukunst Spaniens, dargestellt in ihren hervorragendsten Werken. — Arbeiter-Bräusebad. —

Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Todtenschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Die Umbauten des Mühlendammes in Berlin.

(Vortrag gehalten im Berliner Architekten-Verein am 20. Februar 1893 von F. Eiselen.)

(Hierzu eine Bildbeilage.)



it der in diesem Jahre erfolgenden Vollendung der vom Staat und der Stadt gemeinsam ausgeführten Umbauten des Mühlendammes ist im Herzen Berlins, auf einem Boden, auf dem sich ein gutes Stück der Entwicklungsgeschichte der Stadt abspielte, eine für den Wasser- und Landverkehr gleich bedeutsame Anlage geschaffen, bedeutsam nicht nur für Berlin allein, sondern auch für weitere Kreise, durch die Herstellung eines leistungsfähigen unmittelbaren Schifffahrtsweges von der Elbe zur Oder.

Allerdings ist mit der Durchführung dieser Bauten auch manche geschichtliche Erinnerung verschwunden, ein Bild malerischen Reizes zerstört, aber die Gegenwart fordert ihr Recht und die Hindernisse, die sich dem Verkehrsbedürfnisse der Grosstadt in den Weg stellen, müssen fallen.

Es sei gestattet an dieser Stelle, ehe auf den eigentlichen Gegenstand, auf die Neuanlagen eingegangen wird, wobei übrigens in erster Linie nur die dem Landverkehr dienenden, von der Stadtgemeinde ausgeführten Anlagen besprochen werden sollen, in Wort und Bild den alten Mühlendamm, wie er sich vor dem Umbau zeigte und wie er sich geschichtlich entwickelte, zur Darstellung zu bringen. Als Quelle ist dabei zumtheil das von R. Borrmann im Auftrage des Magistrats der Stadt Berlin vor kurzem herausgegebene Werk „Die Bau- und Kunstdenkmäler Berlins“ benutzt.

Der Mühlendamm ist die älteste Brückenanlage Berlins, die vermuthlich aus einer alten, schon vor der Gründung der Stadt vorhandenen Uebergangsstelle zwischen dem Teltow und dem Barnim entstanden ist. Bis zum 13. Jahrhundert, in welches frühestens der erste Bau der Langen Brücke zu setzen ist, bildete der Mühlendamm die einzige Verbindung zwischen Berlin und Cölln.

Lange Zeit hat dann der Mühlendamm als eine Art Knüppeldamm bestanden, der die Spree zu Mühlenzwecken aufstaute. Reste dieser alten Anlage haben sich beim Umbau jetzt gefunden. Kräftige, lange Baumstämme waren neben einander quer durch das Flussbett gelegt, darauf ruhten Faschinen aus Birkenreisern, hierauf wiederum Baumstämme.

Schon im Anfang des 14. Jahrhunderts werden Mühlen an dieser Stelle urkundlich erwähnt. In der Mitte des 17. Jahr-

hunderts werden 6 Mühlen genannt, die den Stau am Mühlendamm ausnutzten. Der älteste Stadtplan Berlins von Memhardt aus dem Jahre 1650 zeigt, dass durch zwei grosse Einbauten die Spree daselbst in drei Arme getheilt war.

Um die Mühlen herum, an einer so verkehrsreichen Stelle, siedelten sich bald Buden aller Art in primitivster Bauweise an. Der Grosse Kurfürst liess damit aufräumen und an ihrer Stelle massive Verkaufsläden mit offenen Bogenhallen auf beiden Seiten des Mühlendammes ausführen. Eine Skizze dieser Anlage ist uns in dem Stridbeck'schen Skizzenbuch vom Jahre 1690 erhalten geblieben. Die flüchtige Zeichnung lässt erkennen, dass es sich um eine eingeschossige Anlage einheitlichen Stils handelte, und dass der Zugang zur Fischerbrücke durch einen thorartigen Bau, von Stridbeck die Friedrichsporten genannt, gebildet wurde. Dies Portal wurde von einem barocken, tropäengeschmückten Aufbau gekrönt, mit einer Büste des Grossen Kurfürsten als Abschluss. Mit diesen Bauten wurde 1688 begonnen.

Bemerkenswerth ist, dass hier für die Fischerbrücke ein besonderer Zugang angelegt worden ist. Diese Brücke muss also kurz vor jener Zeit entstanden sein. In dem Memhardt'schen Plane ist sie nicht angegeben; es verläuft in demselben das linke Spree-Ufer oberhalb des Mühlendammes auch noch derart, dass eine Brückenanlage als Abzweigung vom Mühlendamm nicht möglich erscheint.

Die ursprüngliche Kolonnadenanlage wurde schon sehr bald verändert. 1693 wurde über der Friedrichsporten ein Saal für die Kaufmannsgilde gebaut, der bis 1739 als Börsensaal diente.

Weitere Veränderungen nahmen ausserdem die Ladeninhaber vor, welchen die Verkaufshallen zum erblichen Besitz überlassen worden waren, indem sie bewohnbare Obergeschosse aufsetzten.

Anfangs des 18. Jahrhunderts wurden dann auch die Brückenanlagen wesentlich verbessert, indem die 6 Mühlengerinne massiv überwölbt wurden. Es haben sich zwei Inschriftsteine aus jener Zeit beim Abbruch vorgefunden. Der Schlussstein eines Gewölbes trug die Jahreszahl 1701, ein anderer Stein die Zahl 1707 und den Namen des Mühlenhauptmannes von Kamecke.

Ein Brand verheerte am 8. Mai 1759 die erste Anlage.

## Die Baukunst Spaniens, dargestellt in ihren hervorragendsten Werken.

Aufnahmen von Max Junghändel, Text von Cornelius Gurlitt. Dresden, Gilders'sche Verlagsbuchhandlung.

Ein gross angelegtes und seinerzeit viel versprechendes Werk liegt hier „vollendet“ vor uns. In 200 Tafeln werden uns eine grosse Reihe charakteristischer spanischer Baudenkmäler aller Zeiten vorgeführt, welche in einem begleitenden Text allgemeiner Art wie in einzelnen Tafel-Erklärungen erläutert sind. Der Plan und Grundgedanke des Werkes ist ein vortrefflicher. Die beiden grossen spanischen Werke monumentos arquitectonicos und antigüedades sind derart umfangreich und unerschwinglich, ebenso aber wohl für immer Stückwerk geblieben, dass das Bedürfniss nach einem einigermaassen vollständigen und übersichtlichen, die Hauptwerke jener Architektur darstellenden Bilderwerk thatsächlich einleuchtendes ist. Zugleich bedurfte es einer Zusammenstellung der bisher ermittelten kunstgeschichtlichen Daten, für die Caveda's längst veraltetes Werk allzu wenig und allzu Unsicheres gab. — Die Photographie, dies bequemste und so sehr beliebte Mittel der Darstellung, machte es ja auch so leicht, das Studienmaterial mit Leichtigkeit aufzunehmen und zusammen zu tragen, wenn einmal der feste Plan und die Absicht vorhanden war.

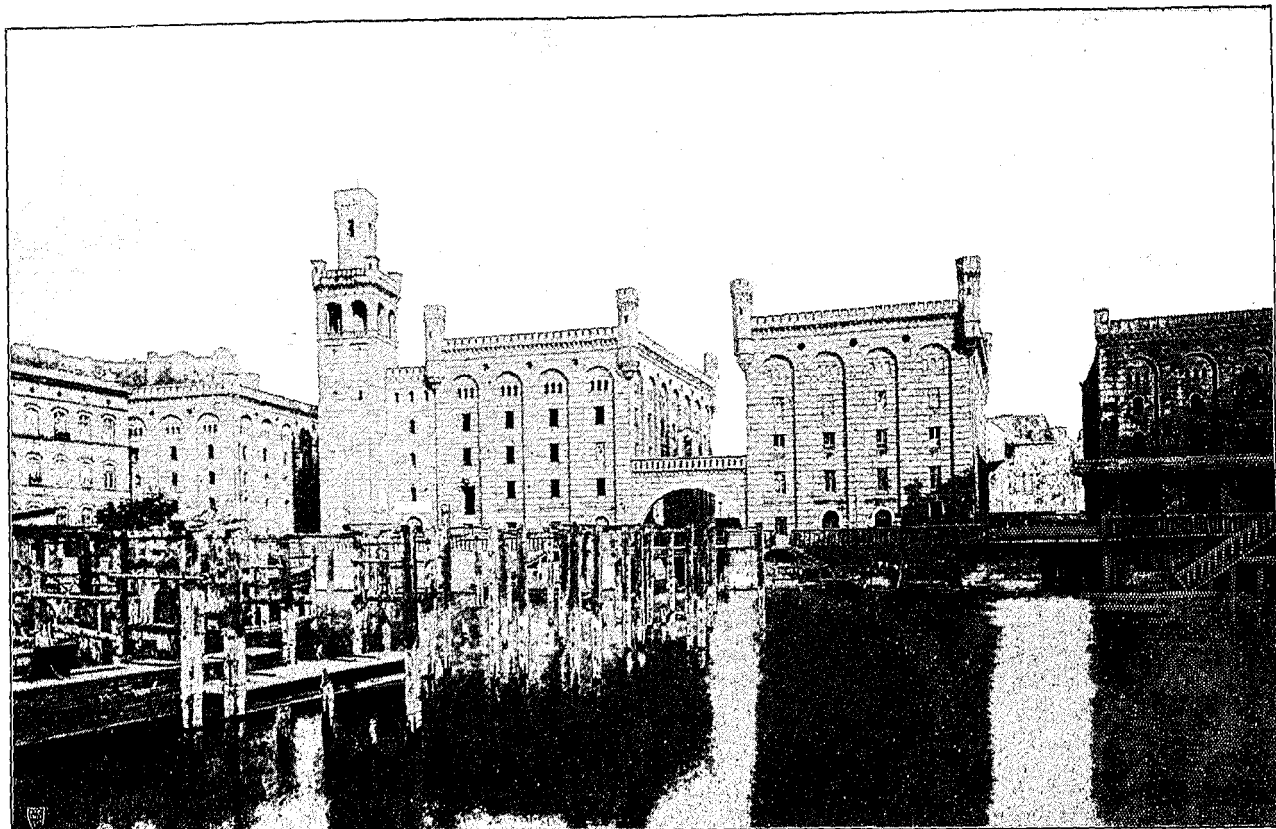
Leider ist auch das heute „Fertiggestellte“ wieder Stückwerk geblieben. Die versprochene Darstellung der „Hauptwerke“ Spaniens auf dem Gebiete der Architektur ist auch hier nicht vorhanden. Auch das hier Gebotene vermögen wir nicht viel höher zu schätzen, denn als werthvolles Material.

Indessen ist der Werth dieses Materials ein immerhin erheblicher. Schon die grosse Zahl der eingehender oder stückweise aufgenommenen oder auch nur gestreiften Kunstwerke

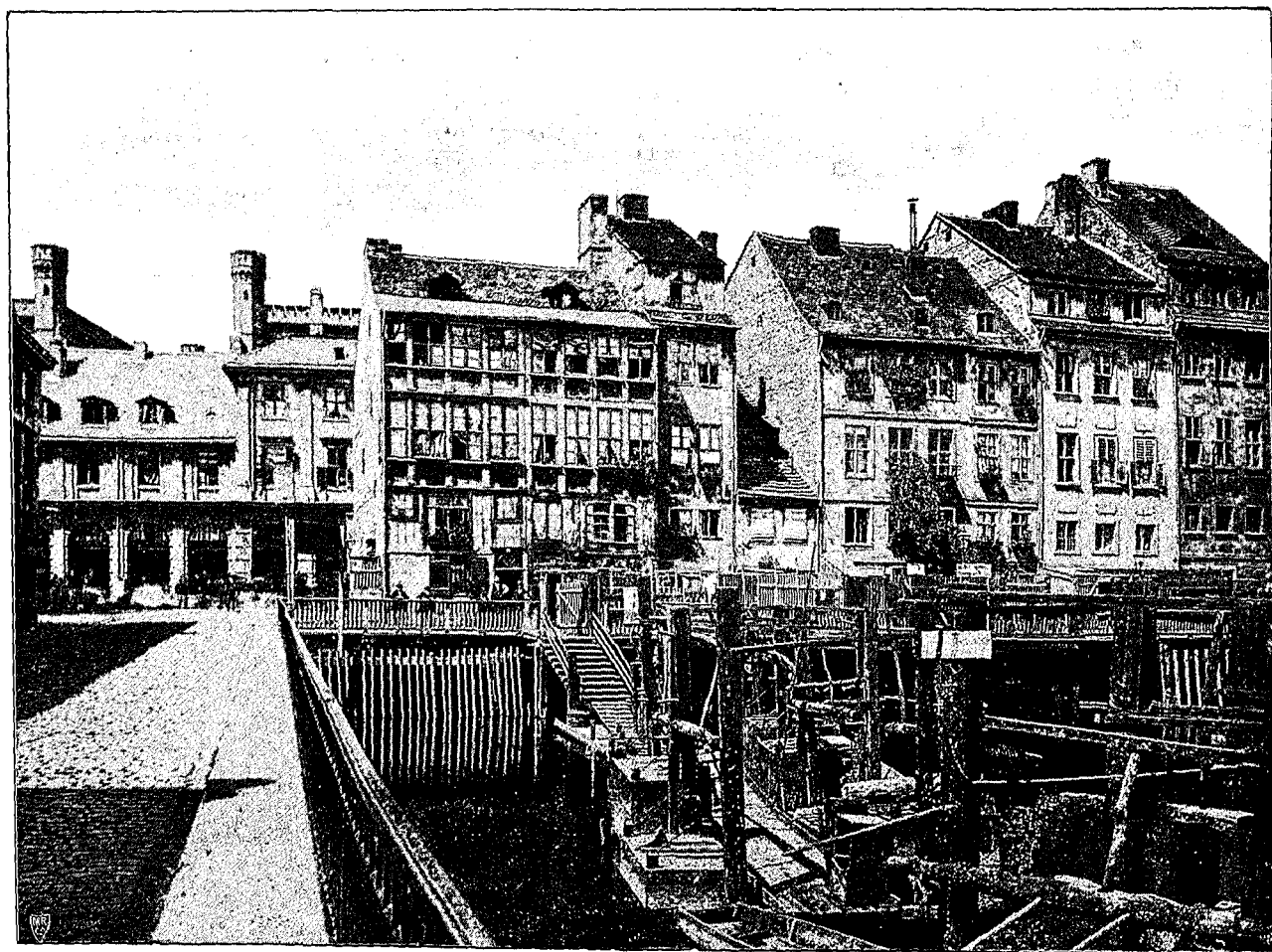
ermöglicht hier vielleicht zum erstenmal eine Anschauung jener eigenartigen Kunstblüthe, welche von jeher das äusserste Interesse des nordischen Kunstfreundes erregt hat. Es ist eine Reise in Bildern, die wir durch eine Reihe spanischer Städte, und zwar besonders wichtiger, machen, und die Grossartigkeit der Denkmäler, ihr phantastischer Reiz, die Fülle künstlerischer Formen, der ganze südliche Reichtum anders gefühlter Werke wirkt mächtig und unmittelbar ein, am meisten auf den, dem das Werk Geschautes und leidenschaftlich Empfundenes im Gedächtniss neu belebt.

Die Uebersicht beginnt mit den älteren maurischen Denkmälern, von denen uns freilich nur die Moschee zu Cordoba, aber diese ziemlich eingehend vorgeführt wird. Etwas von der äusseren Erscheinung wäre nicht unerwünscht gewesen, wenn es auch nur etwa die Darstellung eines Portals und der eigenthümlichen, mit Marmortafeln geschlossenen Fenster gewesen wäre; im Innern wäre von Interesse wohl die kleine Ecke gewesen, in der die ursprüngliche Holzdecke in einem Muster noch vorhanden bzw. neu hergestellt ist. — Es schliesst sich daran die alte Synagoge S. Maria la Blanca zu Toledo in einer Innenansicht, sowie später die Puerta del Sol daselbst. El Transito habe ich sehr vermisst; ebenso das altarabische Kirchlein S. Christo de la luz. Es ist ja in der Kunstgeschichte noch gar wenig beleuchtet, welcher mächtige Unterschied besteht zwischen den Bauwerken der ersten arabischen Eroberer in Spanien und den späteren nach den maurisch-berberischen Invasionen. Insbesondere ist es die konstruktive Seite der ältesten Werke, welche dieselben so interessant macht; die Backsteinbauten jener Epoche z. B. verdienen eine eingehende und verständnissvolle Untersuchung. —

Es folgen die beiden Hauptdenkmäler der Blüthezeit des Maurenthums und des Mudejarstiles: die Alhambra und der



Abbildg. 1. Die alten Damm-Mühlen von der Langen-Brücke aus gesehen.



Abbildg. 2. Die alte Fischerbrücke mit dem Blick zum Mühleendamm.

Bei der Wiederherstellung erhielten die Hallen durchweg ein Obergeschoss. Zu jener Zeit entstand auch an der Ecke des Mühlendamms und der Poststrasse das jetzige Haus Poststrasse 16, das Veitel Ephraim, der in der Geschichte als der „Münzjude“ bekannte Hofjuwelier und Münzpächter, für sich erbauen liess. Leider soll dieser Bau, mit das Beste, was von der bürgerlichen Baukunst jener Zeit uns erhalten geblieben ist, infolge der Höherlegung des Mühlendamms wahrscheinlich wesentliche Veränderungen des Aeusseren in den Untergeschossen erfahren.

Ein zweiter Brand zerstörte am 3. April 1838 die Mühlengebäude, während die Bauten am Mühlendamm im wesentlichen erhalten blieben.

Der ältere Persius baute die Mühlen dann in Backstein, in den Formen mittelalterlicher Kastellbauten wieder auf. 1850 wurde schliesslich als zweiter Zugang zu den Mühlengebäuden der Mühlenweg angelegt. Damit erhielt der Mühlendamm die Gestalt, welche er bei Beginn des jetzigen Umbaus besass.

Die Bildbeilage (Abbildg. 1) zeigt nach photographischen Aufnahmen einen Blick auf die Mühlen von der Unterspree, (Abbildg. 2) eine Ansicht des Mühlendamms von der Oberspree aus gesehen. Die Mühlen wurden bis 1873 vom Fiskus auf eigene Rechnung betrieben, dann verpachtet und schliesslich 1880 mit Rücksicht auf die Nothwendigkeit einer geregelten Abführung des Hochwassers der Spree ausser Betrieb gesetzt.

Der Mühlendamm, der zwischen den Arkaden nicht viel mehr als 8<sup>m</sup> Breite besass (vergl. den Lageplan Abbildg. 3 in No. 30) ruhte auf 6 massiven Wölbungen von etwa je 4,75<sup>m</sup> Lichtweite, die paarweise zu einem Gerinne vereinigt und durch Dammschüttungen zwischen Futtermauern von einander getrennt waren. Die älteren Theile waren in einem festen röthlichen Sandstein gebaut, die im Anfang dieses Jahrhunderts ausgeführte Verbreiterung in Kalkstein. Das Material hat theils zu einzelnen Stücken an den Neubauten, meist aber als Bruchstein-Fundament in irgend welchen Berliner Miethskasernen wieder Verwendung gefunden. Die Widerlager dieser Wölbungen ruhten auf Pfahlrost, ebenso waren die abgedielten Gerinne-

böden auf Pfahlrost gelagert. Die Sohle dieser Gerinne lag 2—2,5<sup>m</sup> höher als die jetzt hergestellte ausgetiefte Spreesohle.

Die ganzen Gerinneflächen waren mit Pfählen aus den verschiedensten Bauperioden wie gespickt. Tausende von Pfählen mussten bei den Austiefungs- und Neubau-Arbeiten theils ausgezogen, theils in richtiger Tiefe abgeschnitten werden. Besondere Schwierigkeiten machte der Umstand, dass zwischen den die Rostholme tragenden Hauptpfählen noch zahlreiche Pfähle in die Rostfelder eingetrieben und die dann noch verbleibenden Zwischenräume mit Granitfindlingen, zumtheil von bedeutenden Abmessungen, bis zu 1<sup>m</sup> Tiefe ausgestopft waren.

Die Fischerbrücke, eine hölzerne, 1830 zuletzt umgebaute Jochbrücke, die sich im Zustande des äussersten Verfalls befand, besass 11<sup>m</sup> Breite. Sie war beiderseits mit Gebäuden besetzt, die auf Pfahlrost über dem Wasser schwebten. Die Brückenbahn war mit gusseisernen Platten von bedeutenden Abmessungen abgedeckt.

Bessere Bauweise zeigte der zuletzt gebaute Mühlenweg. Die 3 Gerinne waren daselbst mit massiven Widerlagern auf Pfahlrost-Gründung eingefasst und mit aus Eisenbahnschienen gebildeten Trägern überspannt, die ebenfalls mit gusseisernen Platten abgedeckt waren und von je einer mittleren Säulenreihe, ebenfalls auf Pfahlrost ruhend, unterstützt wurden.

Ueber den Mühlendamm führten zurzeit des Umbaus bereits Pferdebahnhöfe. Mit Rücksicht auf die geringe Breite des Mühlendamms konnte dieser jedoch nur ein Gleis aufnehmen, während sich das zweite durch den Mühlenweg hindurch zwängen musste. Allmählich wurden es 10 Linien, die diesen Weg benutzten, davon 7 der Grossen, 3 der Neuen Berliner Pferdeisenbahn-Aktiengesellschaft. Zurzeit fahren täglich etwa 2200 Pferdebahnwagen in jeder Richtung in der Zeit von 6 Uhr morgens bis 12 Uhr abends. Die grosse Bedeutung dieses Strassenzuges für den Verkehr geht schon aus diesen Zahlen hervor.

Während der ganzen Zeit des Umbaus durfte dieser Verkehr in keiner Weise beeinträchtigt werden. Es ist auch vollständig gelungen, ihn aufrecht zu erhalten.

(Fortsetzung folgt.)

## Der Unterricht in der architektonischen Formenlehre auf den Baugewerkschulen.

**D**ie Baugewerkschulen sind Lehranstalten zur Heranbildung von Baugewerksmeistern und sonstigen Bautechnikern mittleren Ranges. Sie sollen und können aus ihren Schülern weder Architekten noch Ingenieure, noch auch kunstgewerbliche Zeichner machen. Ihre, dem Einsichtigen leicht erkennbare, aber vielfach missverstandene Aufgabe ist von grosser volkswirtschaftlicher Bedeutung, weil alljährlich Hunderte von Millionen in Bauten angelegt werden, bei deren Entwerfung

und Herstellung die aus den Baugewerkschulen hervorgegangenen technischen Kräfte als Hilfsarbeiter oder als Unternehmer mitzuwirken haben. Das Lehrziel dieser Anstalten ist in der zutreffendsten Weise gekennzeichnet, in der von dem preussischen Unterrichtsminister unter dem 6. September 1882 erlassenen „Prüfungs-Ordnung für Baugewerkschulen“. Die Einführung dieser, dem Bedürfnisse nahezu vollkommen entsprechenden gemeinsamen Prüfungs-Ordnung stellt unter den

Alcazar in Sevilla, sowie die Casa de Pilatos zu Sevilla. Dabei hat den aufnehmenden Architekten-Photographen sichtlich die Liebhaberei fortgerissen, da etwa  $\frac{1}{4}$  der sämtlichen Tafeln diesem Gegenstande gewidmet sind. Auch eine Reihe farbiger Abbildungen sind hier beigegeben, leider die einzigen, die im ganzen Werke vorkommen. Hier hätte zum Vortheil des Ganzen stark beschnitten werden können; denn abgesehen von dem doch etwas Ermüdenden der gleichartigen Tafeln sind gerade diese Werke bekannt genug und zumtheil auch in trefflichen Veröffentlichungen anderweit schon dargestellt, so dass diese 50 Tafeln thatsächlich für uns theilweise Wasser ins Meer sind.

Hieran schliessen sich eine Reihe romanischer und gothischer kirchlicher Bauwerke, in Summa etwa halb so viel, als die oben genannte Folge. Dies ist die grosse Enttäuschung des Werkes. Die mittelalterlichen Kirchen Spaniens, seine herrlichen Kathedralen, sind zweifellos der Glanzpunkt spanischer Architektur. Wer jemals gewandelt ist in diesen wunderbaren Hallen, wem das übermächtige Gefühl der ungeheuren Glaubensgewalt dieser Kunst und ihrer Zeiten das Gemüth gefangen nahm, der blättert mit Andacht die Blätter um, die ihm einen wenn auch schwachen Abganz dieser Herrlichkeiten geben sollen. — Da steht: Kathedrale zu Burgos, Leon, Toledo, Sevilla, Barcelona; durchschnittlich je 2 Blätter. Und was findet man? Bei einigen eine kümmerliche Aussenansicht — in Spanien ja stets die schwache Seite der Kirchen —, ein Eckchen des Kreuzgangs, ein paar Portale. Und sonst nichts. Nur eine einzige Innenansicht ist vorhanden: Burgos.

Und wo bleiben sie, die Hauptbauwerke des Landes? Von romanischen Denkmälern ganz zu schweigen, denn da sind nur ein paar Ansichten aus Avila, die Ansicht der Ostparthie der alten Kathedrale zu Salamanca und sonst einige Kleinigkeiten; S. Jago zu Compostella ist ganz vergessen! Barcelona ist

durch 2 Portale vertreten; Leon bietet 2 Aussenansichten; Burgos 2 Portale, die Front, die Kuppel und das Innere; Toledo die Front und ein Portal; Sevilla eine Choransicht und ein Portal. Diesen Ansichten sind ein paar Grundrisse beigegeben. — Es ist aber und bleibt eine Unmöglichkeit, sich von dem Herrlichsten, was die spanische Baukunst bietet, dem Inneren seiner Kirchen, aus solchem Material auch nur das dürftigste Bildchen zu machen.

Hieran schliessen sich die Bauwerke des plateresken Stiles und der Renaissance, sichtlich mit mehr Neigung behandelt, aber verwirrt und systemlos durcheinander geworfen. Die Portale spielen wieder die Hauptrolle. Von den reizenden Kirchenbauten dieses Stiles sind S. Juan de los reyes zu Toledo und die neue Kathedrale zu Salamanca da. Die erstere, eine der besten ausgebildeten Kirchen, ist nur in 2 Detailblättern aus dem Inneren vertreten. Das schöne Aeusserer fehlt. Die letztere entbehrt der Innenansicht. Wie soll man sich in aller Welt ein Bild des Systems einer Kirche verschaffen, wenn das Innere fehlt! — Von Segovia etwas Chor-Aussenansicht, der Alcazar fehlt ganz! Von Granadas herrlicher Kathedrale ist nur die capilla real, ein kleiner Anbau, im Innern dargestellt, und doch ist sie vielleicht der schönste Renaissance-Dom der Welt. Malaga, Jaén, Valladolid usw. glänzen durch Abwesenheit.

Wenn gelegentlich später im Texte bedauert wird, dass man keine photographische Aufnahme der Granadiner Kathedrale hätte machen können, so ist das Gegentheil schon erwiesen; aber man hätte doch wenigstens die herrliche Renaissancekirche S. Geronymo, ein kleineres Werk desselben Meisters, bringen können, die absolut kein Hinderniss für die Aufnahme bietet.

Die Fülle der Renaissancewerke will ich kurz berühren; unter ihnen ist Salamanca stark bevorzugt; auch wohl mit

dankenswerthen Maassnahmen, in denen sich seit dem Anfang des vorigen Jahrzehnts die vermehrte Fürsorge der Staatsregierung für den gewerblichen Unterricht bekundet hat, eine der bedeutsamsten dar. Denn in ihr erhielten die in Preussen bestehenden Anstalten zum erstenmale eine bestimmte, für die Ausbildung ihrer Zöglinge maassgebende Norm, die allerdings je eher je besser durch einen normalen Lehrplan ergänzt werden müsste.

Wer als Baugewerksmeister oder als Hilfstechner mit Entwerfung oder Ausführung von Bauten, insbesondere von Hochbauten, zu thun hat, soll bis zu einem gewissen Grade auch auf architektonischem Gebiete Bescheid wissen. Namentlich der selbständige Baugewerksmeister — der „Baumeister“ der breiten Masse des Volkes in Stadt und Land — soll ein gewisses Maass von Kunstverständniss sein eigen nennen und dasselbe bei seinen Bauten bethätigen, um dem natürlichen Schönheitssinne des Volkes gerecht zu werden. Es soll dadurch ebenso wie durch tüchtige Konstruktion und gediegene Geschäftsgebarung vor dem durch die Gewerbeordnung vom J. 1869 zum freien Wettbewerb zugelassenen Pfuscher sich auszeichnen und damit den Handwerkerstand wieder zu Ehren bringen helfen.

Da nun die angehenden Baugewerksmeister ihre theoretisch-technische Bildung auf einer Baugewerkschule zu erlangen pflegen, so hat diese ihren Schülern das Verständniss der Formsprache der Baukunst soweit zu vermitteln, als es in Anbetracht des durchschnittlichen Begriffs- und Anpassungsvermögens derselben thunlich erscheint, zugleich aber ihnen einen ausgewählten Schatz von Formen an die Hand zu geben und sie in der verständigen Anwendung desselben zu üben. Ueber das Maass dessen, was geboten werden soll und über die Weise, wie es geboten und in das geistige Besitzthum der Schüler übergeführt werden soll, bestehen sehr verschiedene Ansichten, wie denn überhaupt betreffs des für Baugewerkschulen geeignetsten Lehrverfahrens die mannichfaltigsten, sich vielfach widersprechenden Meinungen herrschen, aus denen eine allgemein anerkannte Norm sich bisher noch nicht abgeklärt hat.

Die Lehraufgabe des Baugewerkschul-Lehrers gehört jedenfalls zu den schwierigsten und eigenartigsten, die überhaupt denkbar sind. Vor Schülern, die an Lebensalter, allgemeiner und fachlicher Vorbildung, bisheriger Erziehung und Lebensgewohnheit ausserordentlich von einander verschieden sind, soll er seinen Lehrstoff derart behandeln, dass er dem einen nicht zu viel, dem anderen nicht zu wenig bietet und alle zu einer möglichst gleichen Ausbildungsstufe fördert. Die darin liegenden Uebelstände werden erst dann, wenn die Baugewerkschulen eine wirkliche Organisation erhalten haben und (nach etwaiger Absonderung niederer Werkmeisterschulen) eine bessere und gleichmässige Vorbildung von ihren Schülern fordern, wenn auch nicht ganz beseitigt, so doch bis zur Erträglichkeit gemildert sein.

Die Schwierigkeit der Lehraufgabe waltet in allen Lehrfächern nahezu gleichmässig ob. Ganz besonders aber macht sie sich geltend auf dem Gebiete der Formenlehre, wo es darauf ankommt, das Kunstempfinden und das Kunstverständniss des künftigen Baugewerksmeisters oder sonstigen Hochbautechnikers zu wecken, zu entwickeln und zu pflegen.

Recht. Doch lässt sich gerade hier der charakteristische, wenn auch einfachere Privatpalast wieder vermissen, auf dessen Gebiet die Stadt das reizvollste bietet. — Alcalá de Henares, Leon, Sevilla und einige andere Städte sind noch vertreten; leider gar zu viel durch kleine Stückchen und wieder Portale. Von späteren Werken ist der Escorial einigermaassen ausreichend dargestellt, ebenso das Schloss zu Madrid. Die Börse zu Barcelona, eine der langweiligsten Arbeiten, hätte man sich schenken dürfen; dafür dem Churriguera, dem spanischen Borromini, der bei der Cortuja bei Granada schlecht wegkommt, ein paar Worte widmen können. —

Alles in allem, enthält das Bilderwerk werthvolles Material in Menge; leider dabei überall zu viel und nicht genug.

Der Text dagegen verdient uneingeschränktes Lob, insbesondere, wenn man das Schlusswort des Verlegers in Erwägung zieht, dass Dr. C. Gurlitt die Herstellung des Textes auf seine besondere Bitte nachträglich übernommen habe, ohne im Lande gewesen zu sein und bei beschränkter Zeit, da der eigentliche Autor denselben — und wohl auch das übrige mit — vor der Vollendung im Stiche gelassen habe, um sich anderen Arbeiten widmen zu können.

Das ist denn wohl der eigentliche Grund und das Geheimniss der folgenlosen Durchführung. Die Hast der Zeit, die so segensreiche und doch so verhängnissvolle Wirkung der Photographie, des Abbildes des Wesens unseres Studiums, die Möglichkeit, die grossartigsten Werke schaffen zu können, indem man den Apparat einfach für sich arbeiten lässt, auch ohne nur einen geraden Strich machen zu können, das schädigt auch trefflich angelegte und wohl aufgebaute Arbeiten.

Es ist ein Fluch unserer Zeit, der auch auf uns Architekten und unseren — Börsen schwer lastet, dass jeder Verleger, der einen Photographen in die Welt sendet, mit Rundreisebillet,

Wer den Unterricht in der Formenlehre in der sonderbaren Weise handhabt, wie sie, wenn der Verfasser des in No. 1 des gegenwärtigen Jahrgangs dieser Zeitung unter der Ueberschrift „Bürgerhaus und Baugewerkschule“ veröffentlichten Aufsatzes richtig beobachtet hat, an den bestehenden Baugewerkschulen hier und da üblich zu sein scheint, — wer also z. B. „sämmliche Säulenordnungen und die gebundenen Fassaden-Systeme der italienischen Renaissance mühsam aufzeichnen lässt, alle hierzu erforderlichen Detailformen weitläufig erklärt, gelehrte Hinweise auf den Unterschied zwischen Dorismus und Jonismus usw. giebt,“ wer ferner „die moduli und partes auswendig lernen lässt und den Schülern die unzähligen griechischen, lateinischen und italienischen Kunstaussprüche einzuprägen versucht“ —, der verkennt vollkommen seinen Standpunkt und seine Aufgabe als Baugewerkschul-Lehrer. Auch wer „die Säulenordnungen aus dem Vignola schematisch vorzeichnet“ oder „Renommir-Fassaden für die Schüler-Ausstellung fertigen lässt“, fasst seine Lehraufgabe gründlich verkehrt auf; ebenso derjenige, der die Schüler anleitet, die „den Rathhäusern und Fürstenschlössern der deutschen Renaissance entlehnten reichen Giebel- und Thurm-Motive zu missbrauchen.“

Dass die architektonische Formenlehre auf Baugewerkschulen anders zu behandeln ist als auf Hochschulen, dass insbesondere die Schüler nicht zu Pseudo-Architekten erzogen, nicht „mit unverdaulicher archäologischer Speise überfüttert“ werden sollen, ist eigentlich so selbstverständlich, dass es kaum noch besonders betont zu werden braucht. Die Baugewerkschüler sollen nicht in der Komposition von Palast-Fassaden, sondern darin unterwiesen werden, wie die in das eigentliche Arbeitsfeld der meisten Baugewerksmeister fallenden einfacheren ländlichen und städtischen Bauten, darunter auch bürgerliche Wohn- und Geschäftshäuser und kleine öffentliche Gebäude, den tektonischen Grundsätzen gemäss zu entwerfen und auszustatten sind. Anders wird die Aufgabe aber auch wohl an keiner gediegenen und ehrlich arbeitenden Baugewerkschule aufgefasst. Sollten derartige Ausschreitungen im Lehrverfahren, wie die oben angedeuteten, wirklich auf einzelnen Schulen vorkommen — leider ist in dem beregten Aufsatz, vielleicht schonungshalber, nicht angegeben, wo beispielsweise solches der Fall ist —, so würde darin nur ein neuer Beweis dafür liegen, dass sich die Baugewerkschulen wegen der gegenwärtig geltenden Anstellungs-Bedingungen vielfach mit ungeeigneten Lehrern behelfen müssen.

Wenn es aber als unerlässlich bezeichnet wird, „dass aus dem Lehrplan der Baugewerkschulen alles ausgeschieden werde, was an das Studium der Monumental-Architektur streift“, so dürfte diese Forderung wohl etwas zu weit gehen. Ein wenig „streifen“ darf der Lehrer im Unterricht über Formenlehre die hohe Kunst denn doch wohl, wenn es nur mit der nöthigen Vorsicht und Zurückhaltung geschieht. Man würde den Standpunkt der Baugewerkschule gar zu sehr herabdrücken, wenn ihren Schülern nicht wenigstens eine gedrängte Ueberschau über die bedeutsamsten Werke der Baukunst vermittelt, wenn ihnen nicht eine grundsätzliche Kenntniss der wichtigsten geschichtlichen Baustile beigebracht werden sollte, damit sie als künftige Baugewerksmeister — vielleicht als dereinstige Mit-

Apparat und Platten wohl versehen, in Kürze die herrlichsten Werke zutage fördern kann; und die Treue der mechanischen Wiedergabe sichert immer Käufer und Interessenten. Studium und Vorkenntnisse oder gar Kunst gehören zu solchen später höchst prächtig aussehenden Werke keineswegs. Die Kunst gewinnt freilich dadurch an „werthvollem Material“ und an „Motiven“; die Künstler bergen getrost ihr Schwarz auf Weiss in ihren Schränken, um es gegebenen Falles zu benutzen. — Dass aber diese Art von Reproduktions-Sündfluth nicht am wenigsten mit an unserem heutigen zerfahrenen Eklektizismus, an der Oberflächlichkeit und Blasirtheit unserer Künstler Schuld trägt, erscheint mir zweifellos. Für ein Schulebild ist das wenigstens ein gar grosses Hinderniss. Wir sind sogar glücklich schon so weit, dass ein strebsamer Fachgenosse etwas „Gedrucktes“ absolut nicht mehr kauft, denn das kann man ja nicht „benutzen.“ —

Und so betrachtet man auch mit einem gewissen Bedauern den trefflichen Text Gurlitts zum genannten Werk; denn er ist gewiss das Gediegenste daran. Sorgfältig sind die schwer findbaren historischen Daten von Werth gesammelt; kurz und treffend der Hinweis auf den Gegenstand, klar und werthvoll die vorhergehenden historischen Entwicklungen. Es wird aber bleiben, wie es war; die Meisten, die das Werk kaufen, werden es der Bilder wegen thun; die Wenigsten werden das „Gedruckte“ lesen aber die werden dankbar sein.

Im übrigen bietet das Ganze unzweifelhaft eine Bereicherung unserer Kunstliteratur; und so lange es keinen besseren Nachfolger oder vielleicht eine systematische Ergänzung, einen auf die Wirklichkeit aufgebauten Nachtrag findet, wird es auch so Vielen willkommen sein. Die photographischen Aufnahmen und Lichtdrucke sind fast sämmtlich besser, als die herkömmlichen.

Albrecht Haupt.



glieder eines ehrsamten Stadtverordneten-Kollegiums oder gar eines „Baugewerkschul-Kuratoriums“ — in der Lage sind, bei gegebener Gelegenheit die Stilarten richtig von einander zu unterscheiden und sich nicht von Laien berichtigen lassen zu müssen. Uebrigens mag hierbei gleich der Ansicht entgegengetreten werden, als wenn jene widerwärtigen Verirrungen des Kunstgeschmacks, die an den Bauten in Stadt und Land leider so vielfach wahrzunehmen sind, vorwiegend auf Rechnung der Baugewerksmeister und der Baugewerkschulen zu setzen wären. Die „Maskirung der Wohngebäude mit monumentalen Scheinfassaden“ und die „Inkrustirung der Bauernhäuser mit Pilasterstellungen, Konsolgesimsen und Attikabekrönungen“ sind vielmehr zumeist als Ausgeburten der Afterkunst einer gewissen Spezies von „Architekten“ zu betrachten, die in derartiger Kunstthätigkeit von ihrer „akademischen Bildung“ Zeugnis ablegen. Nicht sowohl in den Baugewerkschulen, als vielmehr in dem Hospitanten-Unwesen der Hochschulen ist die Quelle solchen kunstwidrigen Unfugs zu erblicken. Ein gewisser Hang zu Lug und Trug in der Anbringung unsinnigen Schmucks an Haus und Möbel liegt überdies im Geiste der Zeit.

Es fragt sich nun, wie der Unterricht in der Formenlehre auf Baugewerkschulen am zweckdienlichsten geordnet und gehandhabt werden kann. Diese Frage erscheint zwar eigentlich nur als ein Theil oder Zweig der bisher noch keineswegs befriedigend gelösten Hauptfrage, wie überhaupt der Lehrgang der genannten Anstalten einzurichten sei; indessen, sie ist in gewisser Hinsicht von grundlegender Bedeutung und kann daher sehr wohl für sich allein behandelt werden.

Möglicherweise gelingt es einem sowohl mit gediegener allgemeiner und fachlicher Bildung als auch mit bedeutender Lehrbefähigung ausgestatteten Architekten, der namentlich das Gebiet der architektonischen Formsprache von Grund aus beherrscht, den Baugewerkschüler auch ohne den „Umweg über antike Tempel- und italienische Palast-Architektur“ zu einem gewissen Verständnisse der für den Baugewerksmeister unentbehrlichen ästhetischen Grundbegriffe zu führen. Ob aber ein maassvolles und verständiges Eingehen auf die Architektur der Hellenen wirklich einen Umweg bedeutet — das möchte denn doch zu bezweifeln erlaubt sein. Ein sehr grosser, ja wohl der weitaus grösste Theil der Baukunstverständigen ist der Ansicht, dass der be nemste und sicherste Weg zur Erkenntniss der Grundlehren der Tektonik gerade über jene antiken Tempel führe. Jedenfalls ist nirgends vollkommener als an diesen das wichtigste und gemeingiltigste Grundgesetz der baukünstlerischen Aesthetik erfüllt, dass die Form des Gegenstandes mit dessen Zweck und innerem Wesen harmoniren soll. Die Beziehungen zwischen Last und Stütze, die Wirkung der ersteren, die Gegenwirkung der letzteren, die Aufgabe und Bedeutung der Wand, der Decke, des Daches, überhaupt die Funktionen aller Strukturtheile eines Baues, — wo fände man sie durch Form und Zierwerk ausdrucksvoller versinnbildlicht, als in den unvergleichlichen Architektur-Schöpfungen des reichbegabten Hellenenvolkes!

Soll nun dem Baugewerkschüler versagt werden, das Verständniss der Formen aus dem reinen Born der Antike zu schöpfen, weil der betreffende Lehrstoff hier und da durch Unberufene in banausischer Weise verarbeitet worden ist und vielleicht einstweilen noch wird? Wenn auch der Baugewerkschüler, wie er durchschnittlich ist, an sogenannter allgemeiner Bildung nicht viel mehr aufweist, als was ihm die Volksschule hat mitgeben können, so bringt er doch der Schönheitslehre, wofern diese nur der knöchernen Schale der Gelehrsamkeit entkleidet und in wahrhaft volkstümlicher und gemeinverständlicher Weise dargeboten wird, ein ausreichendes natürliches Verständniss entgegen. Die in den Werken der klassischen Baukunst verkörperten Schönheitsetze sind ja in den Grundzügen so einfach, so natürlich und gewissermaassen selbstverständlich, dass zu ihrer Auffassung bei den Schülern nichts weiter vorausgesetzt zu werden braucht, als der gesunde Menschenverstand. Freilich dürfen die Hinweisungen auf jene ewig mustergiltigen Beispiele vollendetster Erfüllung der ästhetischen Grundgesetze nicht in Gestalt kunstphilosophischer, von Gelehrsamkeit starrender Erörterungen gegeben werden. Auch bedarf es keineswegs des Gebrauchs griechischer und lateinischer Kunstausrücke, um die Elemente der Formsprache vor einem naiven, aber durchschnittlich doch hinlänglich begabten und im ganzen recht lernbegierigen Schülerkreise zu erläutern. Aufgabe und Kennzeichen des tüchtigen Lehrers ist es, den Kern der Sache freizulegen und in gemeinverständlich Sprache zum Vortrag zu bringen. Gewiss ist dies schwierig; aber eine Schwierigkeit, die mit gutem Willen und entsprechendem Können zu überwinden ist, darf nicht zu dem Entschlusse veranlassen, den Baugewerkschülern die Einführung in das lehrhafteste Gebiet verwirklichter Tektonik vorzu-enthalten.

Der Unterricht in der architektonischen Formenlehre muss ganz besonders dem schulmässig Lernenden gegenüber auf einer festen Grundlage sich aufbauen und in einem bestimmten, durch Einfachheit, Klarheit und Folgerichtigkeit ausgezeichneten

System tektonischer Lehrmeinungen einen zuverlässigen und stetigen Halt besitzen. Diese unentbehrlichen Bedingungen einer fruchtbringenden Lehrwirkung lassen sich wie für Hochschulen so auch für Baugewerkschulen nicht vollkommener gewinnen, als durch ein dem Lehrzweck dieser Anstalten und der Vorbildung ihrer Schüler angepasstes Studium der griechischen Baukunst, weil diese mit ihrer sinnvollen Formsprache die Zweckbestimmung und strukturelle Bedeutung aller Bauteile so überaus harmonisch und überzeugend zum Ausdruck bringt.

Die aus diesem unter zweckbewusster Führung eines kundigen Lehrers zu treibendem Studium erzielten tektonischen Grundanschauungen müssen die festen Axen sein, um die das Sinnen und Erwägen der angehenden Bautechniker beim Konstruiren und Entwerfen sich bewegt. Hat der Schüler an den ihm erläuterten klassischen Beispielen erst erkannt, dass die architektonische Form nicht ein Gewand ist, das man mit mehr oder weniger „Geschmack“ der Konstruktion umbängen kann, dass sie vielmehr der Ausdruck des in der Konstruktion liegenden Gedankens ist, so wird er auch später als Meister gegen lächerliche Verirrungen bei seinen Entwürfen gefeit sein und es wohl verstehen, auch in der grössten Einfachheit und Schlichtheit den Gesetzen der Schönheit gerecht zu werden.

Nicht also, um deren Formen bei den Entwürfen unmittelbar zu verwenden, sollen die griechischen Baustile auf den Baugewerkschulen durchgenommen werden, sondern um den Schüler die wichtigsten Architekturglieder in ihrer reinsten und edelsten Gestaltung kennen zu lehren und sozusagen das tektonische Gewissen in ihm zu wecken und auszubilden. — Nothwendig ist allerdings, dass nicht blos auf dem Unterrichtsgebiete der Formenlehre, sondern auch auf demjenigen des Entwurfens der Sinn für Wahrheit, Schicklichkeit und Wohlgefälligkeit gepflegt werde. Auf diesem letzteren Lehrgebiete — dem wichtigsten, weil alle anderen umfassenden — soll dem Schüler Gelegenheit gegeben werden, in der Behandlung zuerst einfacherer, dann schwierigerer Aufgaben die geschehene Aneignung der ihm verkündeten Grundlehren praktischer Aesthetik zu betheiligen. Ueberhaupt muss der gesamte Unterricht an der Baugewerkschule von tektonischem Geiste durchdrungen sein, derart, dass der Schüler während der 4 Halbjahre seines Schulbesuchs sich stets unter dem Einflusse dieses Geistes wie unter demjenigen eines herrschenden Gesetzes befindet. Deshalb braucht die Anstalt keineswegs die Grenzen ihrer Aufgabe zu überschreiten; daran wird sie sogar von selbst durch ihre eigenen Lehrgrundsätze verhindert. In der Beschränkung aber, die ihr vorgeschrieben ist, soll sie etwas Ganzes, etwas Gediegenes leisten.

Uebrigens ist zu bedenken, dass das auf einer Baugewerkschule von dem Schüler zu betreibende Studium, wenngleich es wesentlich nur der fachlichen Ausbildung gewidmet ist, doch etwas mehr sein soll, als die Erlernung einer gewissen Menge von Regeln, Vorschriften und Fachgebräuchen. Es soll eben eine technische Bildung gewährendes, wenn auch in mehr oder weniger enger Umgrenzung sich bewegendes „Studium“ sein. Die Baugewerkschule soll dem künftigen Meister in ihrem theoretischen Unterricht etwas in sich Abgerundetes mitgeben, sie soll ihn bis zu gewissem Grade zu fachmännischer Urtheilskraft heranbilden. Daher hat sie in allen Zweigen ihres Unterrichts, also auch in der Formenlehre, die Frage „warum?“ mit in Betracht zu ziehen. Wenn es noch immer „Baugewerkschulen“ giebt, die diese Anschauung nicht zu theilen scheinen, sie wenigstens in ihrem Lehrverfahren nicht bekunden, so mögen solche Anstalten für angehende Poliere, Werkmeister und Bauaufseher ausreichen, von dem Baugewerksmeister muss heute eine tiefer gehende und fester begründete Fachbildung verlangt werden.

An Unterrichtszeit müssen für das in Betracht stehende Lehrgebiet in der vierten — untersten — Klasse 2, in jeder der drei folgenden Klassen 4 Stunden wöchentlich verlangt werden. Die Stundenzahl erscheint vielleicht noch etwas knapp bemessen; allein es ist immer wieder daran zu erinnern, dass bei einer nur 4 Halbjahre umfassenden Gesamtdauer des zur Baugewerksmeister-Prüfung führenden Studienganges die grösste Einschränkung in jedem Fache geboten ist, damit ein jedes je nach seiner Bedeutung zu seinem Rechte gelangen kann. Eine grössere als die vorgenannte Zahl von Stunden wird sich für die Formenlehre wohl kaum gewinnen lassen, wenn nicht andere Fächer gar zu kurz kommen sollen; eine geringere aber würde jedenfalls unzulänglich sein. Als eben ausreichend mag die angenommene Zeit deshalb gelten, weil ja, wie schon angedeutet wurde, bei zweckentsprechender Zusammensetzung des Lehrkörpers auf Ergänzungen, Wiederholungen und befestigende Anwendungen des in der Formenlehre Vorgekommenen in anderen Lehrfächern, namentlich im Entwerfen, gerechnet werden kann.

Vorausgesetzt nun, dass die verlangte Unterrichtszeit in den einzelnen Klassen zur Verfügung stehe und dass als Bedingung der Aufnahme in die Anstalt eine gute Volksschulbildung von dem Schüler gefordert werde, dürfte das eigentliche Unterrichtsverfahren in der Formenlehre etwa in folgender Weise zu gestalten und zu handhaben sein. (Schluss folgt.)

## Arbeiter-Brausebad.

Nach den von Dr. Lassar in Berlin angestellten statistischen Ermittlungen entfällt in Deutschland auf je 29 000 Personen eine Badeanstalt und zwar bestehen diese Anstalten fast ausschliesslich in Städten. In zwei Dritteln der preussischen Monarchie muss sich die gesammte Landbevölkerung fast durchweg ohne jede öffentliche Warmwasser-Badeanstalt behelfen. Aber dieser Uebelstand ist erkannt und es beeifern sich jetzt Behörden und Private, den ihnen unterstellten Arbeitern und Arbeiterinnen in möglicher Nähe ihres Arbeitsplatzes Gelegenheit zu einem erfrischenden Bad zu schaffen. Für ein solches sind zwei Gesichtspunkte von wesentlicher Bedeutung: das Bad muss ohne grossen Zeitverlust zu erreichen und gleichzeitig von einer möglichst grossen Zahl von Personen zu benutzen sein; es muss auch dem Unbemittelten zugänglich sein und darf, wenn es auf dem Fabrikgrundstück liegt, nur wenig Raum einnehmen.

Namentlich den beiden letzten Anforderungen entspricht in hervorragender Weise das Brausebad, für welches das Preis ausschreiben des deutschen Brauerbundes für die zweckmässigste Arbeiter-Badeeinrichtung in der allgemeinen Ausstellung für Unfall-Verhütung in Berlin bahnbrechend gewirkt hat, während das Verdienst, solche Bäder in grösserem Maasse zuerst angeregt zu haben, dem Oberstabsarzt des Kaiser Franz-Garde-Grenadier-Regiments, Dr. Münnich, gebührt, der im Jahre 1878 die Firma David Grove in Berlin aufforderte, einen Entwurf einer Brausebade-Anlage für die Kaserne dieses Regiments auszuarbeiten. Seitdem sind solche Brausebäder mehrfach erbaut worden und haben sich überall vortrefflich bewährt. Zur Errichtung der Räume hat man fast durchgängig die Monierbauweise bevorzugt, welche der an solche Brausebäder zustellenden Forderung der bequemen Reinhaltung des Bade- und Ankleideraumes in hervorragender Weise entspricht und welche nicht nur durch die ständige Nässe nicht leidet, sondern im Gegentheil dieser Feuchtigkeit eine immer grösser werdende Festigkeit verdankt.

Ein lehrreiches Beispiel einer solchen in einfachster Form konstruirten Badeanstalt bietet das neu erbaute Arbeiter-Brausebad der Portland-Zement-Fabrik „Stern“ Toepffer, Grawitz & Co. in Finkenwalde bei Stettin, welches in Abbildg. 1 im Grundriss und Querschnitt dargestellt ist.

Zur Unterbringung des Brausebades ist ein inmitten der sehr ausgedehnten Fabrik gelegenes, von allen Arbeitern leicht erreichbares altes Kesselhaus benutzt worden. Um bei möglichster Raumersparniss doch reichlich Räume zum Auskleiden und Baden zu schaffen und so möglichst vielen Arbeitern gleichzeitig die Benutzung zu ermöglichen, sind alle Zwischenwände in Monierkonstruktion ausgeführt worden. In derselben Bauweise sind die in den Ecken der Ankleideräume angebrachten Tischen und die Sitze hergestellt, durch welche gleichzeitig eine Versteifung der Wände gegen einander bewirkt wird. Die Bauausführung hatte die Aktien-Gesellschaft für Monierbauten vorm. G. A. Wayss & Co. in Berlin übernommen.

Wie aus dem Grundriss ersichtlich ist, besteht jede der 12 Brausebadzellen aus einem Ankleideraum und einem Bade-raum, die so durch eine Zwischenwand getrennt sind, dass die an Haken aufzuhängenden Kleider nicht vom Wasser benetzt werden können. Ausserdem ist ein grösserer Raum *a* für den Badewärter und ein Raum mit Wannen- und Brausebad *b* für die Benutzung der Beamten bestimmt.

In dem Raum *a* befindet sich auf eisernen Trägern erhöht gelagert der eiserne Warmwasser-Behälter, der aus der Fabrik-Wasserleitung gespeist und durch direkten Dampf mittels eines

geräuschlosen Wasseranwärmers geheizt wird. In demselben befindet sich ein Schwimmbahn, der das Bassin stets bis zu einer bestimmten Höhe gefüllt hält. Das warme Wasser tritt durch ein Rohr zunächst in den mit Thermometer versehenen Mischhahn, zu welchem durch ein besonderes Rohr kaltes Wasser zugeliefert werden kann, so dass eine bestimmte Temperatur (30–31° C.) einzuhalten ist. Im Winter wird die Luft der Baderäume ebenfalls durch direkten Dampf, der durch einfache Rohre geleitet wird, geheizt.

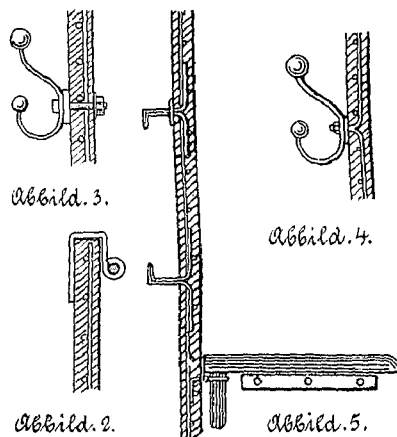
Sämmtliche Rohrleitungen haben Regulir- und Absperrhähne in dem Raume *a*, der ferner noch ein Wäschepind, einen Tisch, Stuhl und sonstige Einrichtungen einer Aufseherstube enthält.

In jedem Brausebade befindet sich über dem Fussboden ein hölzerner Rost, unter dem das Wasser leicht abfliessen kann. Alle Sitzgelegenheiten sind mit Bretterauflagen versehen. Ausser der Brause ist in jedem Baderaum noch ein niedrig angebrachter Hahn vorhanden, um das Waschen, besonders der Füsse, zu erleichtern. In der Wasserabnahme sind die Leute nicht beschränkt. Die Apparate und Brausen wurden von der Aktien-Gesellschaft Schäffer & Walker, Berlin, bezogen, und die Einrichtung durch die Werkstätten der Portland-Zementfabrik „Stern“ ausgeführt.

Rings um die in den Korridor mündenden, in der Monierwand ausgesparten Thüröffnungen sind hölzerne Rahmen mit je 6 Schraubenbolzen und Muttern befestigt, an welchen die die Zellen verschliessenden Vorhänge aus Segeltuch mit ledernen Oesen befestigt werden können. Die Vorhänge tragen oben Ringe, die auf einer oberhalb der Thüröffnung von zwei eisernen Bandeisen wagrecht getragenen Eisenstange verschiebbar sind.

Die hakenförmig gekrümmten Bandeisen sind, wie Abbildg. 2 zeigt, über die nicht bis zur Decke hochgeführte Monierwand einfach übergehängt, so dass die Vorhänge behufs Reinigung sehr leicht abgenommen werden können. Die Befestigung der Kleiderhaken ist ebenfalls durch Schraubenbolzen und Muttern erfolgt, wie Abbildg. 3 angedeutet.

Es musste dies geschehen, weil man die Stellen, an welchen die Haken anzubringen waren, bei Ausführung



der Monierwand noch nicht vorgesehen hatte.

Kann gleich bei Herstellung der Wände die Lage eines zu befestigenden Eisentheils vorausbestimmt werden, so lässt sich letzterer gleich mit dem Drahtgerippe verbinden, bevor das Ausfüllen des Gerippes mit Zementmörtel (gegen eine provisorische Verschalung) erfolgt, wie Abbildg. 4 und 5 andeuten. Zur Befestigung des Kleiderhakens in Abbildg. 4 werden einige Stäbe aus dem Eisengerippe der Wand herausgebogen und mit der Wandplatte, welche den Kleiderhaken trägt, verbunden.

Abbildg. 5 zeigt im oberen Theil die Befestigung zweier Haken, von denen der obere zum Festhalten des Endringes der Kette, welche nach der Brause des Wannenbades führt, die untere zum Festhalten des Ringes am Ende der Abflussventilkette dient. Diese Haken sind mittels zweier auf- und abwärts gebogener Schenkel mit dem Eisengerippe der Monierwand, und zwar gleich bei Herstellung derselben, verbunden. In Abbildg. 5 ist ferner eine von der Ausführung in der Stern-Fabrik abweichende Konstruktion eines Sitzbrettes — im Grundriss viertelkreisförmig, in einer Ecke angeordnet — gezeichnet, das ausser den Unterstützungen an den Wänden durch Winkeln noch durch einen Zapfen gehalten wird. Letzter greift in einen Bügel ein, der ebenfalls mit dem Eisengerippe verbunden ist.

Die Tagesbeleuchtung und Lüftung des Brausebades der Stern-Fabrik erfolgt durch nach innen klappende Fenster; für den Abend ist Gasbeleuchtung vorgesehen. Das Brausebad steht den Arbeitern der Fabrik unter folgenden Bedingungen:

1. Für die Bäder wird eine Entschädigung nicht beansprucht, doch hat jeder Arbeiter seine Wäsche selbst mitzubringen.
2. Die Badezeit für ein einzelnes Bad (eingeschlossen An- und Ausziehen) darf 15 Minuten nicht übersteigen.
3. Das Bad wird stationsweise benutzt und zwar alle Tage von 8–6 Uhr Nachmittags für die Oefen- und Koaksarbeiter und Packer.

Montag	von 6—8	Uhr Nachm.	Hofstation und Maurer,
Dienstag	" 6—8	" "	Schlammerei- u. Bergstation,
Mittwoch	" 6—8	" "	Böttcherei- u. Röhrenstation,
Donnerstag	" 6—8	" "	Ziegelstation,
u. Freitag			
Sonntag	" 6—8	" "	Handwerker, Maschinisten und Mühle,
Sonntag	" 7—8	" früh	Frauen.

4. Sollte ein Arbeiter ein Handtuch zu leihen wünschen, so ist dafür der Betrag von 5 Pfg. für einmaliges Leihen zu zahlen; diese Leihgebühren werden der Arbeiter-Unterstützungskasse zugeführt. Schmierseife wird auf Wunsch unentgeltlich verabfolgt. Als selbstverständlich ist vorausgesetzt, dass jede Beschädigung und Verunreinigung zu vermeiden ist, und es wird daher auf den guten Sinn gerechnet, der unter den Arbeitern herrscht, damit Unordnungen vermieden werden.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Verein zur Hebung der Fluss- und Kanal-Schifffahrt in Bayern. Der kürzlich gegründete\*) Verein hielt am 26. März im Saale des alten Rathhauses zu München Versammlung ab. Prinz Ludwig von Bayern, der diesen neuen Verein als sein geistiges Kind bezeichnen konnte, theilte sich hierbei mit einer Ansprache von bahnbrechender Bedeutung, welche Gewähr dafür giebt, dass die Angelegenheit eine der deutschen und der gesamten mitteleuropäischen Binnenschifffahrt nützliche Entwicklung nehmen wird. Nach einem lichtvollen Ueberblick über die bayerische Schifffahrt wies der erlauchte Redner auf den grossartigen Fortschritt hin, den die Main-Schifffahrt seit der Kanalisierung von Mainz bis Frankfurt a. M. gemacht hat, und begründete damit die Hoffnung auf eine ähnliche Verkehrszunahme zunächst bis Aschaffenburg, ein einträchtiges Zusammenwirken der theilhaftigen Staats-Regierungen zur Förderung dieses Zweckes erwartend. Hauptaufgabe des neuen Vereins solle es sein, den früher so reichen und so bedeutenden Binnenschifffahrts-Verkehr auf den bayerischen Strömen insbesondere auf dem Main, aber auch auf der Donau, dem Lande wieder zu verschaffen. Um das möglich zu machen, sei aber die erste Bedingung, dass diese Strassen auf eine Art umgebaut werden, dass grosse Schiffe von den Häfen, die an der Rheinmündung und an ihren Seitenarmen liegen — wie Antwerpen, Amsterdam und Rotterdam — einerseits und andererseits von der Donau von ihrer Mündung herauf und insbesondere aus Oesterreich und Ungarn durch ganz Bayern durchfahren können, ohne umladen zu müssen. Nur die Gross-Schifffahrt sei diejenige, welche gedeihen würde, während die Kleinschifffahrt mit der Eisenbahn nicht mehr erfolgreich konkurriren könne. Dies sei der hauptsächlichste Grund, warum die ehemals so blühende Main-Schifffahrt fast gänzlich aufgehört, und warum der Main-Verkehr zwischen Mainz und Frankfurt auf dem nun kanalisirten Flusse einen so ausserordentlichen Aufschwung genommen habe. Diese bayerische Haupt-Wasserstrasse zerfalle in 3 Theile: der erste Theil sei der Main von Frankfurt bis Bischberg bei Bamberg; der zweite Theil der Ludwigs-Donau-Main-Kanal von Bischberg bis Kehlheim; der dritte Theil die Donaustrecke von Kehlheim bis Passau. Bezüglich des Maines bestünden zwischen Frankfurt und Aschaffenburg die wenigsten Schwierigkeiten; nur durch Kanalisation sei der Main für die Gross-Schifffahrt zu gewinnen. Der Donau-Main-Kanal in seiner heutigen Gestalt entspräche seinem Zwecke so wenig, wie eine Landstrasse gegenüber einer Eisenbahn. Der Technik von heute aber sei es wohl möglich, wenn auch mit erheblichen Kosten, den Kanal in den Abmessungen des kanalisirten Maines zwischen Frankfurt und Mainz auszubauen, die Zahl der jetzt vorhandenen 100 Schleusen möglichst zu vermindern, durch Anlage von Hebewerken anstelle der Kastenschleusen, den Wasserverbrauch zu verringern und namentlich die an Wassermangel leidende Scheithaltung durch Anlage von Speisereservoirien zu verbessern. In der letzten Strecke, d. i. bei der Donau zwischen Kehlheim und Passau könnte durch Schaffung entsprechender Rinnen für Nieder- und Mittelwasser eine solche Fahrwassertiefe erzielt werden, dass die bis jetzt nur bis Regensburg verkehrenden Schiffe hinauf bis zum Kanalausgang fahren können.

Weitere Aufgaben des neuen Vereins seien die Verbesserung der oberen Donau bis Ulm und ihrer Seitenflüsse, dann des oberen Maines, sowie der Ausbau und die Erweiterung der verschiedenen Häfen am Rhein, an der Donau und am Main, endlich des alten Kanals vom Rhein zur pfälzischen Stadt Frankenthal.

Der Prinz fürchtet für die Main-Flösserei keinen aus der geplanten Kanalisierung entstehenden Nachtheil. Denn, so folgert er, die Industrie wird in Zukunft immer mehr Wehrbauten für ihre Zwecke nöthig haben und diese werden der Flösserei alsdann viel schädlicher sein, als der gleichmässige und planmässige Durchbau des Flusses zum Zweck der Kanalisierung,

Anmeldungen für bestimmte Zeiten nimmt der Badewärter von Mittag ab entgegen und es werden diese der Reihe nach berücksichtigt.

Wird das Bad von den berechtigten Stationen nicht voll ausgenutzt, so können auch andere Arbeiter zugelassen werden.

Was nun schliesslich die Kosten dieser von den Arbeitern in immer grösserem Maassstabe benutzten Anlage anbetrifft, so lassen sich genaue Angaben darüber nicht machen, da die Bauarbeiten nebenher ausgeführt wurden und ein vorhandenes Gebäude verwendet worden ist. Nur annähernd kann mitgetheilt werden, dass die Bauausführung der Monierwände 1176 M. erforderte, die Firma Schäffer & Walker für etwa 800 M. Apparate lieferte und für 465 M. Portland-Zement verbraucht wurde, so dass man schätzungsweise die gesammten Kosten auf 4500 M. angeben kann.

G.

während die durch letztere gewonnene grössere Flussbreite eine bessere Ausnützung in Gestalt breiterer Flösse ermöglicht.

Vom Main aus seien in Zukunft Wasseranschlüsse nach Norden zur Weser und Elbe, von der Donau aus aber nach Süden zur Hauptstadt des Landes, wie nach Augsburg zu erhoffen. Als weiteste Zukunftsgedanken nennt er endlich Verbindungen mit den oberbayerischen Seen und von der Pfalz und dem Bodensee aus mit dem Elsass-Lothringischen und dem Französischen Kanalnetz.

Die vorgezeichneten grossen Gesichtspunkte erhielten sodann durch die folgenden Darlegungen des bisherigen Handelskammer-Sekretärs Dr. Zöpfl von Würzburg ausführliche Begründung und Bestätigung. Dieser Redner behandelte die „Vergangenheit und Zukunft des Rhein-Donau-Verkehrs“ in ihren geschichtlichen und statistischen Einzelheiten.

Der neue Verein hat in seiner Person eine ausgezeichnete Kraft als ständigen Sekretär gewonnen.

Aus den weiteren Verhandlungen greifen wir als besonders bemerkenswerth das Anerbieten des Hrn. Adelman-München heraus, welcher mit Rücksicht auf die seitens der Flösserei-Interessenten bestehenden Bedenken gegen die Kanalisierung des Mains die Vornahme von Flössereiversuchen auf einer kanalisirten Flussstrecke in Aussicht stellte; Hr. Adelman hat zunächst die Hartholzbranche im Auge und war nur durch die vorgerückte Zeit verhindert, Beispiele von ähnlichen Versuchen aus Strassburg vorzuführen.

Prof. Schlichting aus Charlottenburg überbrachte die Grüsse des Berliner Zentralvereins zur Hebung der Fluss- und Kanal-Schifffahrt; Betriebsdirektor Hönninger aus Wien jene des Donauvereins.

Ferner sprachen zur Sache Holzhändler Kröber-München, Merckens-Köln vom Aufsichtsrath der Rheinischen Dampfschiffahrts-Gesellschaft und Syndikus Puls-Frankfurt a. M., welcher letzterer die Verkehrsergebnisse der Main-Kanalisierung von 1892 mittheilte. Seine Ausführungen ergaben, dass die Kanalisierung für Industrie, Landwirthschaft und Ernährung der Bevölkerung die grössten Erfolge erzielt hat und dass die Befürchtungen, welche man an den Rückgang des Jahres 1891 geknüpft habe, nicht berechtigt waren.

Die Leitung der Verhandlungen führte Bürgermeister Dr. von Schuh-Nürnberg; ausser dem kgl. Protektor des Vereins waren die Minister des Innern und der Eisenbahnen, der Generaldirektor der bayer. Staatseisenbahnen Schnorr von Carolsfeld und Oberbaudirektor von Siebert anwesend nebst zahlreichen technischen Beamten beider Ministerien.

Wir schliessen unseren Bericht mit den Worten, welche der Vertreter der Stadt München, Bürgermstr. Borscht, dem Vereine als Willkommengruss bot:

„Wenngleich die jüngste unter den Unternehmungen, welche auf die Förderung der Wohlfahrt unseres Vaterlandes hinwirken, steht der Verein doch an Bedeutung hinter keiner derselben zurück. Die hohen Ziele, die er sich gesteckt, der mächtige Schutz, der ihm aus unserem erlauchten Königshause zutheil wird, haben von der Stunde seiner Gründung an die Hoffnungen weitester Kreise auf ihn gelenkt. Wohl ist es eine Riesenaufgabe, die zahlreichen hierfür geeigneten Wasserwege Bayerns dem Verkehre dienstbar zu machen und insbesondere das geniale Werk des grossen Königs Ludwig I. nach dem Stande der heutigen Technik und unseren Erfahrungen umzugestalten. Allein indem der Verein mit frohem Muthe an die Lösung dieser Aufgabe herantritt und sie von grossen Gesichtspunkten aus würdigt, schafft er sich selbst die erste Gewähr für den künftigen Erfolg. Niemals noch hat das Glück sich dem an die Fersen geheftet, dessen Blick über die Linie des augenblicklichen Bedarfs, des momentanen Könnens sich nicht hinausgewagt. Nur wer das Auge klar und zielbewusst auch auf die Zukunft gerichtet hält und deren Bedürfnisse vorahnend sicher erkennt, nur der kann des Sieges Preis sich erringen. Glück auf darum!“

München, 28. März 1893.

C. Wbr.

\*) Deutsche Bauzeitung 1892, S. 545 und S. 571.

## Vermischtes.

Architekten als Direktoren von Gewerbe-Museen. Das Kuratorium des Mährischen Gewerbe-Museums in Brünn hat jüngst die mit 2500 Fl. dotierte Stelle des Museums-Direktors und Vorstandes des kunstgewerblichen Ateliers zur öffentlichen Bewerbung ausgeschrieben und fordert von den Bewerbern „neben universeller Bildung, administrativer und ausschliesslicher Thätigkeit am und für das Museum technisch-akademische und kunstgeschichtliche Studien. Architekten mit mehrjähriger Praxis auf dem Gebiete der Innenausstattung oder speziellen kunstgewerblichen Gebieten haben den Vorzug.“ Diese Ausschreibung scheint uns in mehrfacher Hinsicht wichtig genug, einige Bemerkungen an sie zu knüpfen. Der bis vor kurzer Zeit die Geschicke des Museums leitende Direktor Aug. Prokop, der nach Wien an die technische Hochschule berufen ist, war Architekt; sein Vorgänger war ebenfalls Architekt. Diesem Umstande lediglich ist es zuzuschreiben, dass das Mähr. Gewerbe-Museum den Einfluss auf kunstgewerbliche Kreise gewann, den es heute besitzt. Dass seine Direktoren Architekten waren, war auch für die Blüthe des bayerischen Gewerbe-Museums in Nürnberg von Einfluss. Es kann ja auch kaum einem Zweifel unterliegen, dass eine Anstalt mit einem Wirkungsbereiche, das zu neun Zehnteln eine praktische Thätigkeit aufweist, auch nur von einer Persönlichkeit, die im praktischen Berufsleben stand und steht, richtig und erspriesslich geleitet werden kann. Denn dieser praktischen Wirksamkeit gegenüber müssen alle historischen Reminiscenzen in den Hintergrund treten. Es ist nun keine Laune, wenn die Thätigkeit der meisten von Kunsthistorikern geleiteten Museen — mit wenigen Ausnahmen — mehr und mehr angegriffen wird und zwar vorwiegend von den praktischen kunstgewerblichen Berufskreisen. Wir kommen da auf den Gegensatz von Gelehrten und Künstlern, der nicht neu ist. Die Frage, warum besteht dieser Gegensatz, hat schon Anton Hallmann im Jahre 1842 mit den Worten beantwortet: „Weil eine wissenschaftliche Auffassung künstlerischer Gegenstände dem eigentlich schaffenden Prinzip der Kunst zuwider ist, weil sie, wie unzählige Beispiele der neueren Kunst beweisen, dadurch durchaus kollektiv statt produktiv wird und geworden ist.“ Diese wenigen Worte charakterisiren so vortrefflich, dass wir ihnen nichts hinzuzufügen haben. Die wissenschaftliche Seite überwiegt beim Kunsthistoriker weitaus den praktischen Gesichtspunkt. Ihm kommt es vielfach mehr darauf an, die Herkunft eines kunstgewerblichen Gegenstandes gewissenhaft zu ergründen, als dafür zu sorgen, dass er tausend und tausendfach in die Industrie Eingang gewinne.

Woran liegt es nun aber, dass die Architekten in nur vereinzelten Fällen zur Leitung von Gewerbe-Museen berufen werden? Es liegt einmal daran, dass die Stellen für einen praktisch thätig gewesenen Architekten von universeller Bildung zu schlecht bezahlt sind. Ein Gehalt von 2500 Fl. oder etwa 4200 M. für die verantwortliche Stellung eines Museumsleiters ist für einen Architekten mit grossen Gesichtspunkten „mit mehrjähriger Praxis auf dem Gebiete der Innenausstattung oder speziellen kunstgewerblichen Gebieten“ ungenügend, zumal die Stelle nur mit halbjährlicher Kündigung verliehen und Nebenthätigkeit nicht gestattet wird. Diese Summe verdient ein tüchtiger gebildeter Architekt, und nur ein solcher kann erfolgreich ein Museum leiten, spielend unter Entkleidung der grossen Verantwortlichkeit. Es kann dagegen nicht geleugnet werden, dass in den Kreisen der Kunsthistoriker ein gewisser Ueberfluss herrscht, der den Einzelnen dazu drängt, sich einer verantwortlichen Thätigkeit gegen eine geringere Entlohnung hinzugeben. Die Verwaltungskörper der Museen, oft vorwiegend aus Laien zusammengesetzt, besetzen zudem gern eine solche Stelle des schönen Aussehens halber mit einem Doktor. — In vielen Fällen hat es allerdings der Architekt auch versäumt, seiner eigentlich fachlichen Bildung die kunsthistorische hinzuzufügen, die ihn zur Annahme der inrede stehenden Stellen befähigt. Die Gewerbe-Museen schiessen allerorten wie Pilze aus der Erde. Andererseits wird es immer eine Anzahl von Architekten geben, denen die oft rauhe architektonische Praxis nicht zusagt, die sich aber doch für zu gut halten, in dem ewigen Einerlei des technischen Verwaltungsdienstes auszutrocknen. Für sie werden die Direktorenstellen der Gewerbe-Museen ein dankbares Arbeitsgebiet sein. An alle sie richten wir die Mahnung, ihre Ausbildung auch nach der kunstgewerblichen und kunsthistorischen Richtung zu ergänzen, damit den Architekten ein Gebiet gewonnen werde, das ihnen nach der natürlichen Lage der Dinge gehört, dessen sich aber andere Kreise bemächtigt haben, nicht zum Vortheil jenes Gebiets. — H. —

Unzulässigkeit der Verschärfung einer von einer höheren Instanz erlassenen Baupolizeiordnung durch die Polizeiverordnung einer unteren Instanz. Der zuständige Amtsvorsteher hatte aufgrund zweier Bestimmungen der von ihm unter dem 3. April 1891 erlassenen Polizeiverordnung durch Verfügung vom 5. März 1892 dem Zimmermeister G. die nachgesuchte Erlaubniss zur Errichtung eines

Gebäudes versagt. Die hiergegen gerichtete Klage wies der Kreisausschuss ab, wobei die Thatsache, dass jene Polizeiverordnung inzwischen durch eine höhere Instanz ausser Kraft gesetzt war, unerwähnt blieb. Auf die Berufung des Klägers hob aber der Bezirksausschuss die angegriffene Verfügung auf, und diese Entscheidung wurde in der Revisionsinstanz von dem vierten Senat des Obergerichts bestätigt.

Ueber Klagen wegen Verweigerung der Bauerlaubniss kann, so führte der Senat aus, nur in Gemässheit des öffentlichen Baurechts, wie es zurzeit des Urtheils besteht, entschieden werden. Es müssen daher Beschränkungen der Baufreiheit, die erst nach Einleitung des Streitverfahrens in Wirksamkeit getreten sind, ebenso zu Ungunsten des Bauunternehmers berücksichtigt werden, wie umgekehrt Milderungen in diesen Beschränkungen dem Unternehmer zugute kommen. Diese, aus der rechtlichen Bedeutung der Bauerlaubniss nothwendig folgenden Sätze müssen zur Anwendung gebracht werden, mag die Aufhebung der Polizeiverordnung aus Zweckmässigkeits-Rücksichten oder aus Rechtsgründen erfolgt sein. Es ist eine durch nichts begründete Ansicht des Beklagten, dass gegenüber einer nach damaligem Recht erlassenen polizeilichen Verfügung der Betheiligte bei inzwischen veränderter Lage der Gesetzgebung darauf beschränkt sei, den Erlass einer neuen Verfügung zu erwirken. Es ist nicht abzusehen, wie dem Betheiligten das Recht abgesprochen werden könnte, in dem bereits eingeleiteten Streitverfahren eine Entscheidung darüber zu verlangen, ob die angegriffene Verfügung dem geltenden Recht entspricht oder nicht. Stellt sich aber, wie hier, letzteres heraus, so kann die Verfügung nicht aufrecht erhalten werden. Demgemäss durfte schon der Kreisausschuss nicht einfach auf Abweisung der Klage erkennen. Wenn aber der Kläger nach seinen in der Berufungsinstanz abgegebenen Erklärungen offenbar auch eine Entscheidung darüber beantragt hatte, ob die Bauerlaubniss am 5. März 1892 mit Recht versagt sei, damit ihm die Möglichkeit eröffnet werde, eine Klage gemäss § 6 des Gesetzes über die Zulässigkeit des Rechtsweges in Beziehung auf polizeiliche Verfügungen vom 11. Mai 1842 und § 131 des Landesverwaltungs-Gesetzes wegen des ihm durch die Konsens-Verweigerung entstandenen Schadens anzustellen, so hat sich der Vorderrichter völlig der Sachlage entsprechend auch einer Prüfung der Frage unterzogen, ob die fraglichen beiden Bestimmungen der Polizeiverordnung vom 3. April 1891 als rechtsgültig zu betrachten waren.

Er verneint dies aus dem zutreffenden Grunde, weil sie mit den Verordnungen einer höheren Instanz in Widerspruch standen und somit dem § 15 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 zuwider erlassen waren. Der Beklagte nimmt einen unhaltbaren Standpunkt ein, wenn er einen Widerspruch der von einer Polizeibehörde unterer Instanz erlassenen Polizeiverordnung mit den Verordnungen einer höheren Instanz nur da anerkennt, wo letztere abgeschwächt oder gemildert werden, dagegen eine Verschärfung der Verordnungen höherer Instanz durchweg für erlaubt hält. An sich liegt in dem Eigenthum auch die Befugniss des Eigenthümers, auf seinem Grundstück Gebäude nach seinem Gutdünken zu errichten; grundsätzlich ist diese Baufreiheit anerkannt im § 65, Th. 1. Tit. 8 des Allgemeinen Landrechts, der lautet: in der Regel ist jeder Eigenthümer seinen Grund und Boden mit Gebäuden zu besetzen oder seine Gebäude zu verändern wohl befugt. Beschränkt wird indess die Baufreiheit durch die unmittelbar folgende Bestimmung des § 66: doch soll zum Schaden oder zur Unsicherheit des gemeinen Wesens oder zur Verunstaltung der Städte und öffentlichen Plätze kein Bau und keine Veränderung vorgenommen werden. Hierauf ruht das später auch im § 6f. und g. des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 anerkannte und näher umschriebene Recht der Polizeibehörden, allgemein geltende Einschränkungen des Eigenthümers bei dem Bauen mittels Polizeiverordnung einzuführen. Jede Baupolizeiordnung enthält daher begreiflich eine mehr oder weniger scharf einschneidende Beschränkung der Baufreiheit. Werden nun die Anordnungen einer Baupolizeiordnung verschärft, so werden die Beschränkungen vergrössert, und dies schliesst stets einen Widerspruch mit jenen Anordnungen in sich, weil bei Erlass der letzteren eine weitergehende Einengung der Baufreiheit zur Sicherung des öffentlichen Interesses nicht für erforderlich erachtet ist.

L. K.

Die technischen Staats-Lehranstalten in Chemnitz waren im Schuljahr 1892/93 insgesamt von 1155 Schülern besucht, von welchen 375 auf die höhere Gewerbeschule, 147 auf die Baugewerkschule, 362 auf die Werkmeisterschule, 18 auf die Färberschule, 13 auf die Seifensiederschule und 240 auf die Gewerbezeichenschule kommen. Ueber den Zudrang zu den Anstalten giebt die Thatsache ein Bild, dass sich bei Beginn des Schuljahres 1005 Schüler anmeldeten, von welchen jedoch aufgrund von Schulzeugnissen und Aufnahmeprüfungen nur 704 aufgenommen, 301 dagegen wegen Mangel an Platz, ungenügender Vorbildung usw. abgewiesen werden mussten.



Der Schulgelderlass erreichte für 76 Schüler den Betrag von 4110 M., an Stipendien wurden 9481,13 M. verliehen. Etwa 3340 M. konnten für die Ergänzung der Sammlungen verwendet werden. Mit Genehmigung des Ministeriums des Innern trat von Ostern 1892 ab zu den bestehenden 3 Hauptabteilungen der Anstalt, den Abteilungen für mechanische, für chemische Technik und für Architektur eine 4. Abtheilung für Elektrotechnik mit einem Kursus von 7 Halbjahren. Sowohl die Bedingungen für die Aufnahme, wie die für das Aufrücken und für die Ertheilung von Absoluturialzeugnissen wurden wesentlich verschärft. An der Anstalt unterrichteten im Ganzen 50 Lehrer; der Verwaltungsdienst wurde von 15 Verwaltungsbeamten besorgt.

Zur Beseitigung von Gefahren und Schäden, welche durch Gas- und Wasserleitungen verursacht werden können, wenn dieselben schadhaft sind, hat die Firma Emanuel Berg & Cie., Berlin W., Linkstr. 29, unter Anwendung von Elektrizität eine Vorrichtung mit Lätewerk konstruirt, welche dieselbe am Mittwoch, den 29. März einem Kreise von Interessenten vorführte. Da die Vorrichtung ohne graphische Darstellung nicht erklärt werden kann, so begnügen wir uns hier mit dem Hinweise, dass das Ausströmen von Gas und Wasser aus den bezüglichen Leitungen durch das Lätewerk des Apparats sofort angezeigt, aber auch durch eine besondere Vorrichtung gleichzeitig selbstthätig verhindert wird. Der Apparat funktionirte bei der Vorführung ohne Störung und liess durch seine Konstruktion erkennen, dass er unter gegebenen Verhältnissen mit gutem Erfolge zur sofortigen Feststellung von Schäden in Gas- und Wasserleitungen Verwendung finden kann.

Dem Jahresbericht der technischen Fachschule und Baugewerkschule zu Breslau, dem XVII. für 1892/93 entnehmen wir, dass die technische Fachschule im Zeitraume des Berichts von 78, die Baugewerkschule im Sommersemester 1892 von 68, im Wintersemester 1892/93 von 243 Schülern besucht war. Die Altersgrenzen der Baugewerkschüler bewegten sich zwischen 17,5 und 21 Jahren. Der Unterricht wurde in der technischen Fachschule, die sich an die absolvirte Unter-Sekunda anschliesst, in den beiden Fachklassen für Maschinenbau in zusammen 80, in den beiden Fachklassen für technische Chemie in zusammen 79 Wochenstunden ertheilt. Die Summe der wöchentlichen Unterrichtsstunden in sämtlichen Fachklassen betrug 147, wobei zu berücksichtigen, dass in mehreren Stunden zwei Klassen zusammen unterrichtet wurden. An der Baugewerkschule wurden im Ganzen 192 wöchentliche Unterrichtsstunden gegeben. Fakultativ ist der Unterricht in der Feuerwehrdienste, an welchem im Wintersemester 36 Schüler theilnahmen. Für die Schüler der II. Klasse der Baugewerkschule war ausserdem der Samariterdienst eingerichtet. Aus der chemisch-technischen Abtheilung erhielten 16, aus der maschinentechnischen Abtheilung 13, in der Baugewerkschule 19 Schüler das Zeugnis der Reife. Im Ganzen hat die chemisch-technische Fachklasse bis jetzt 77, die maschinentechnische 148, die Baugewerkschule 342 Abiturienten entlassen.

### Todtenschan.

Wilhelm Lübke †. Am 4. April verschied in Karlsruhe in Baden der Geheime Rath und Professor der Kunstgeschichte an der technischen Hochschule, Wilhelm Lübke, nach langer Krankheit im Alter von 67 Jahren. An der Stätte seiner letzten Wirksamkeit wirkte er 8 Jahre, bis an sein Ende unermüdlich litterarisch thätig. Wir werden dem für die künstlerischen Bestrebungen Deutschlands verdienten Kunsthistoriker in einer späteren Nummer eine eingehende Würdigung zuthell werden lassen.

### Personal-Nachrichten.

Preussen. Versetzt sind: Die Reg.- u. Brthe. Siewert in Düsseldorf als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Wiesbaden; Nitschmann in Magdeburg nach Berlin, behufs Beschäftigung im techn. Eisenb.-Bür. des Minist. der öffentl. Arb. Der Eisenb.-Masch.-Insp. Rohde in Krefeld als Mitgl. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Glückstadt. Die Brthe. Memmert in Glückstadt als Vorst. der Hauptwerkst. nach Krefeld; Mackenthun in Berlin als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Wittenb.-Leipzig) in Magdeburg. Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Seliger in Göttingen als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Frankfurt a. M.; Fuhrberg in Tarnowitz als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Braunschweig; Hoffmann in Ratibor als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Trier; Hauer in Berlin als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Wittenb.-Leipzig) in Magdeburg; Bassel in Frankfurt a. M. als Vorst. d. Eisenb.-Bauinsp. nach Göttingen; Buff in Berlin als Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. nach Halle a. S.; Stimm in Breslau als Vorst. d. Eisenb.-Bauinsp. nach Tarnowitz.

Dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Strasburg in Berlin ist

eine etatsm. Baubeamtenstelle im techn. Eisenb.-Bür. des Minist. der öffentl. Arb. verliehen.

Der bish. Mel.-Bauinsp. P. Gerhardt in Berlin ist als Wasser-Bauinsp. in die allgem. Staats-Bauverwaltg. wieder übernommen u. dem techn. Bür. d. Bauabth. des Minist. der öffentl. Arb. überwiesen.

Der frühere Garn.-Bauinsp. Thielen in Köln ist z. Kr.-Bauinsp. ernannt u. dems. die Kr.-Bauinsp.-Stelle in Elberfeld verliehen.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Bronikowski in Altona ist z. Wasser-Bauinsp. u. der kgl. Reg.-Bmstr. Rüdell in Düsseldorf z. Landbauinsp. ernannt; der letztere ist d. techn. Bür. der Bauabth. des Minist. der öffentl. Arb. in Berlin überwiesen.

Dem bei d. Netze Regul.-Bauten beschäft. Wasser-Bauinsp. Sievers in Czarnikau ist die von Filehne dorthin verlegte Wasser-Bauinsp.-Stelle, dem Wasser-Bauinsp. Delion in Elbing die ständ. Wasser-Bauinsp.-Stelle dorts. u. d. Wasser-Bauinsp. Frey in Genthin die das. neu erricht. ständ. Wasser Bauinsp.-Stelle verliehen.

Der Wasser-Bauinsp. Walter Körte in Berlin ist den kais. Gesandtschaften im Haag u. in Brüssel, unt. Anweis. s. Wohns. im Haag, zugetheilt.

Versetzt sind: Die Wasser-Bauinsp. Duis in Münster in die ständ. Wasser-Bauinsp.-Stelle in Leer; Stolze in Lauenburg in die ständ. Wasser-Bauinsp.-Stelle in Neuhaus a. d. Oste; Hippel in Brieg nach Ohlau behufs Leitg. des dort. Schleusen-Neub.; Fragstein v. Niemsdorf von Halle nach Stralsund behufs Ausarb. einer Denkschr. über die Häfen des Reg.-Bez. Stralsund und die mit dens. in Verbindg. stehenden Fahrwässer; Seidel in Magdeburg nach Pillau behufs Beschäftig. bei d. Arb. zur Herstellg. einer tieferen Fahrbinne von Königsberg durch das frische Haff nach Pillau; Düsing in Koblenz in die Wasser-Bauinsp.-Stelle in Stettin. — Die Reg.- u. Brthe. Steinbrück in Stettin u. Delius in Lüneburg an die kgl. Reg. in Lüneburg bezw. Stettin. Der Bauinsp. Lauth in Arnberg als Krs.-Bauinsp. nach Meseritz. Die Krs.-Bauinsp. Herzog in Verden als Land-Bauinsp. u. techn. Mitgl. an die kgl. Reg. in Hildesheim; Willert von Neumarkt nach Siegburg behufs Leitung des Neubaus einer Strafanst. das.; Brth. Roskoth von Burgsteinfurt nach Rinteln a. d. W. Der Bauinsp. de Ball, z. Z. in Königsberg als Krs.-Bauinsp. nach Torgau.

Der Brth. Koenig in Frankfurt a. M. und der Wasser-Bauinsp. Otto in Neuhaus treten in den Ruhestand.

Dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Koeniger in Halle a. S. u. den bish. kgl. Reg.-Bmstr. v. d. Osten-Sacken in Bromberg u. R. Kühnemann in Magdeburg ist d. nachges. Entlass. aus dem Staatsdienste ertheilt.

Württemberg. Den Brandversch.-Insp. Schittenhelm, Findeisen u. Schiller in Stuttgart ist der Titel eines Bauinsp. verliehen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. D. & J. in D. Es sind uns wohl einige Aeusserungen in Berliner Blättern über den fragl. Gegenstand begegnet, dieselben zeugten aber so wenig von fachlichem Ursprung, dass wir sie lieber nicht nennen möchten. Unserer Ansicht wurde durchgehends beigeppflichtet.

Hrn. P. in W. Wenn wir Ihre etwas verworrene Anfrage recht verstehen, so meinen Sie das Recht auf 6 wöchentliche Kündigung.

Hrn. B. K. in J. In der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins in Wien, Eschenbachgasse.

Anfragen an den Leserkreis.

Wo befinden sich in Deutschland Bauausführungen aus Falconnier-Glassteinen?

A. L. in P.

Wer baut transportable Eisenbahnen nach amerikan. Art, einschienig, Schienen einige Fuss hoch auf hölzernen Stützen Waggons durch Pferdekraft befördert?

Biernacki in Warschau.

### Offene Stellen.

Im Anzeigentheile der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.

1 Reg.-Bmstr. d. d. Milit.-Bandir.-Dresden. — 1 Reg.-Bmstr. u. 2 Arch. d. d. Garn.-Bauinsp.-Schwerin i. Meckl. — 1 städt. Bmstr. d. Amtmann Frieg-Annem i. W. — 1 Reg.-Bfhr. od. Ing. d. Krs.-Bmstr. Schneider-Gebweiler. — 1 Bfhr. d. d. Vorst. des Knappschafts-Ver.-Tarnowitz. — Je 1 Arch. d. Ernst Wasmuth-Berlin, Markgrafenstr. 35; Arch. Schmidtman & Klomp-Dortmund; Arch. Lorenz-Hannover; Arch. Dietrich & Voigt-München; Reg.-Bmstr. Wechselmann-Stettin; Bmstr. Joh. Hoffmann-Würzburg; B. 1228 Haasenstein & Vogler-Chemnitz. — 1 Ob.-Ing. des städt. Wasserw. d. d. Reg.-Kanzlei-Bremen. — 1 Ing. f. eine Brücken-Bauanst. d. U. 270, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. d. Hochbau-Deput. des Magistrats-Stettin; H. 830 Ann.-Exp. v. Fr. Crtwell-Dortmund.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.

1 Landm. d. d. Dir. d. Pulver Fabrik bei Hanau. — Je 1 Bautechn. d. d. Magistrat-Bochum; Garn.-Bauinsp.-Neisse; Stadt-Bauinsp. III. Würzburg; Brth. Müller-Krenzach; Landbauinsp. Bergmann-Osnabrück; Krs.-Bauinsp. Bongard-Rüssel O.-Pr.; Garn.-Bauinsp. Wellmann-Stettin; Bauunter. Jul. Rexhausen-Hagen i. W.; Arch. R. Walter-Liegnitz; M.-Mstr. Liebert & Grönlch-Posen. — 1 Rohrnetzmsr. d. Stadthrb. Pistorius-Sagan. — 1 Bauschreiber d. d. kais. Kan.-Komm., Bauamt I.-Brnsbüttelhafen.

Hierzu eine Bildbeilage: Die Umbauten des Mühlendamms in Berlin.

Berlin, den 12. April 1893.

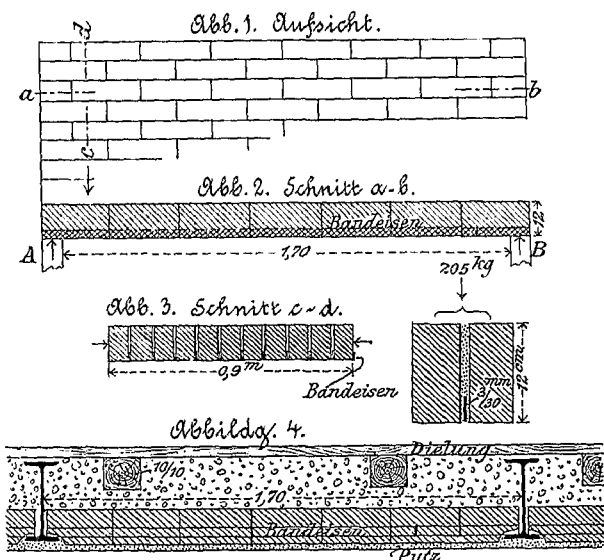
Inhalt: Steindecken mit Bandeisen-Einlage. — Ueber die Verhältnisse des bayerischen Bauwesens. — Die Aufstellung von Massenberechnungen. — Mit-

theilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. Brief- und Fragekasten.

### Steindecken mit Bandeisen-Einlage.

In interessanter Versuch wurde hier mit einer wohl noch wenig bekannten Deckenkonstruktion von Hrn. H. Hunzinger aus Köln vorgenommen: Auf einer Bretterschalung als Lehrgerüst, ohne Stich, wurden Hintermauerungsziegel hochkantig im Blockverband verlegt, in den Lagerfugen aber Bandeisen,  $\frac{3}{30}$  mm stark, im Mörtel mit vermauert. Das Bandeisen reicht von Auflager zu Auflager (Schnitt a—b.) Nachdem der Mörtel abgebunden und das Bandeisen, welches durch Belastung seitlich nicht mehr ausweichen kann, im Mörtel vollständig eingehüllt ist, erhält die so hergestellte Decke eine ganz aussergewöhnliche Tragfähigkeit. Der Mörtel bestand aus gewöhnlichem Kalkmörtel (1 Kalk,  $2\frac{1}{2}$  Sand), dem Gips (der 4. Theil der Mörtelmasse) beigemischt wurde. Es hätte natürlich auch Zementmörtel verwendet werden können. Diese Probendecke, 1,8:0,9 m gross, wurde 14 Stunden nach Fertigstellung mit 16 Sack Gips zu 75 kg belastet. Ausserdem stellten sich noch 4 kräftige Arbeiter auf die Säcke und versuchten, Last und Konstruktion zu erschüttern. Weder ein Bruch, Riss, noch eine Senkung war zu beobachten. Die Belastung betrug demnach 740 kg für 1 qm bzw. mit den Arbeitern rd. 930 kg.

Statt der schweren Hintermauerungssteine könnten vortheilhafter poröse oder noch besser Schwemmsteine verwendet



werden. Es wird also eine vollkommen feuersichere, einfache und höchst tragfähige Decke erhalten, deren Unteransicht eben ist. Bei den üblichen Betondecken (Kappen) zwischen T-Trägern ist die Unteransicht d. h. der Stich der Kappen nicht angenehm für das Auge. Bei vorliegender Konstruktion aber kann die Decke sehr wohl und vor allem billig für bessere Wohnräume ausgebildet werden. (Abbildg. 4.)

Der Preis für 1 qm — ohne tragende Konstruktion — ist folgender:

Für die 1,62 qm Probendecke wurden verwendet:

1. 11.7 = 77 Hintermauerungssteine zu 3 Pf.	2,31 M.
2. 32 <sup>l</sup> Kalkmörtel zu 1 Pf.	0,32 "
3. 8 <sup>l</sup> Gips zu 3 Pf.	0,24 "
4. 11.1,8 = 19,8 m zu 0,7 kg = 13,86 kg Bandeisen $\frac{3}{30}$ mm stark, das kg zu 16 Pf.	2,22 "
5. Für Vorhalten und Verlegen der Schalung	0,50 "
6. Arbeitslohn 2 Maurer je 2 Stunden zu 45 Pf.	1,80 "
Summa	7,39 M.

Demnach wurde 1 qm für 4,55 M. hergestellt.

Werden jedoch Schwemmsteine verwendet, die statt 6,5 cm 10 cm breit sind, so wird aus

1) 8.7 = 56 Schwemmsteine zu 3 Pf.	1,68 M.
4) 8.1,8 = 14,4 m zu 0,7 kg = 10,1 kg Bandeisen zu 16 Pf.	1,62 M.

mithin 1,23 M. weniger, oder für 1 qm 3,80 M.

Eine einfache statische Ermittlung ergibt das durch die Rabitz- und Monier-Konstruktionen bereits bekannte Resultat, dass die Tragfähigkeit von Eisen in Mörtel eingehüllt, eine aussergewöhnlich grosse wird.

In unserem Falle, wo jegliches Widerlager fehlt, haben wir es mit einem graden Balken auf 2 Stützen zu thun (Schnitt a—b). Auf eines der 9 Bandeisen kommt die Last (16 Sack Gips zu

$$75 \text{ kg, 4 Mann zu } 75 \text{ kg}) \frac{(16 + 4) \cdot 75}{9} = 166 \text{ kg.}$$

Dazu die Konstruktionslast:

77 Steine zu 3,5 kg	269,5 kg,
40 <sup>l</sup> Mörtel zu 1,5 kg	60,0 "
das Bandeisen	13,86 "
	343,36 kg,

folglich auf eines der 9 Bandeisen 38,2 kg. In Summa 166 + 38,2 = rd. 204 kg.

$$M_{\max} = \frac{204 \cdot 170}{8} = \text{rd. } 4335 \text{ cmkg.}$$

Das Widerstandsmoment des Bandeisens  $\frac{0,3 \cdot 3^3}{6} = 0,45$ ;

demnach würde, den Mörtel unberücksichtigt, das Eisen mit

$$K = \frac{M}{W} = \frac{4335}{0,45} = 9633 \text{ kg für } 1 \text{ qm}$$

beansprucht, was aber unmöglich ist, da bei rd. 3500 kg Last für 1 qm das Schweisseisen bekanntlich reisst. Wir sehen daraus, dass das Mehr, mit welchem wir diese Decke belasten können, lediglich der Festigkeit des Mörtels zugeschrieben werden muss, der noch dazu auf relative Festigkeit beansprucht wird.

Dem Vernehmen nach soll für die beschriebene Deckenkonstruktion vom Erfinder das Patent angemeldet sein.

Wir wünschen dem Herrn guten Erfolg, uns Bauenden aber, dass die neue Decke infolge des Patents nicht den unmässigen Preis annimmt, wie die ihr verwandten Konstruktionen.

Erfurt, im März 1893.

Keil, Bauinspektor.

### Ueber die Verhältnisse des bayerischen Bauwesens.

In No. 26 der Dtschn. Bztg. sind die Verhältnisse des bayerischen Bauwesens in so düsteren Farben geschildert, dass den ausserhalb stehenden Fachgenossen alles schwarz erscheinen muss. Für sie sollen die nachfolgenden Zeilen einige erhellende Lichter aufsetzen, den bayerischen Baubeamten aber zeigen, dass der ihnen vorgemalte juristische Popanz in den bestehenden Einrichtungen gar nicht so fest begründet ist und dass er da, wo ihn einzelne den Verwaltungskreisen angehörige Personen aufrecht erhalten wollen, durch ein kräftiges, vor allem aber durch ein gewandtes Einsetzen der Person des Technikers ohne umstürzende Reformen, langsam zwar, aber sicher überwunden werden kann.

Wie in der vorangegangenen Auslassung, so soll auch hier nicht eingehend erwähnt werden der Staatseisenbahn-Dienst, der, von dem übrigen Bauwesen ganz losgelöst, dem königl. Staats-Ministerium des Aeusseren unterstellt ist. Der Gegensatz zwischen Jurist und Techniker besteht auch hier, ob schärfer als anderswo, z. B. in der preussischen Eisenbahn-Verwaltung, kann bezweifelt werden. Der Generaldirektor der Staats-Eisenbahnen ist Ingenieur, ebenso der Vorsteher einer der fünf Abtheilungen der Generaldirektion. Ein anderer dieser Direktoren ist von Beruf Mediziner. Der gegenwärtige Minister scheint also die Leute für diese hohen Stellungen ohne Rücksicht auf die Vorbildung da zu nehmen, wo er die nothwendigen Dienste

erwarten kann. Dass er für Bearbeitung von Tariffagen leichter einen Juristen als einen Techniker findet, wird man ihm glauben können. Uns ist eine gelegentliche Bemerkung des Generaldirektors erinnerlich, dass vor Jahren, als der Neubau von Eisenbahnen nachliess und der Betrieb eine erhöhte Bedeutung erhielt, die Ingenieure sich mit allen Kräften gegen den Uebertritt in den Betriebsdienst wehrten. Damals sind Juristen und andere Leute eingedrungen und jetzt, wo sie in die Höhe gelangt sind, ist es begreiflich, dass sie einen Nachschub bevorzugen, der ihre eigene Vorbildung besitzt. Hiergegen werden die Techniker nicht viel anderes thun können, als dass sie sich neben ihrer fachlichen Ausbildung auch diejenigen Eigenschaften erwerben, die an ihren Konkurrenten geschätzt werden. Der als Ingenieur wie als Verwaltungs-Beamter gleich hervorragende Leiter des bayerischen Eisenbahnwesens kann ihnen hierin als Muster dienen.

Bei dem eigentlichen Gegenstand unserer Betrachtung, der allgemeinen Bauverwaltung, d. h. dem Strassen-, Wasser- und Hochbau, der in dem kgl. Staats-Ministerium des Innern gipfelt, ist zu unterscheiden zwischen dem Kommunal- und dem Staats-Baudienst.

Auf ersterem Gebiete wollen wir hier den Ausgangspunkt der gegenwärtigen Erörterungen, nämlich das Bauwesen der den kgl. Regierungen unmittelbar unterstellten Städte ausser

Betracht lassen, weil es uns zu wenig bekannt ist und weil darin Persönlichkeiten eine besonders grosse Rolle spielen, denen, wie zuzugeben ist, die Techniker hier wehrloser gegenüber stehen, als im übrigen Baudienst. Immerhin muss erwähnt werden, dass das in Bayern den Stadt-Bauräthen zustehende volle Stimmrecht in Gegenständen ihres Wirkungskreises in anderen Gegenden Deutschlands noch vermisst wird.

Im übrigen haben wir es in Bayern mit den den Bezirksämtern unterstellten Gemeinden, mit den Distrikten und mit den Kreisen zu thun. Das Bezirksamt ist eine dem preussischen Landrathsamte ganz verwandte Behörde, deren Vorsteher (Bezirksamtmann) jedoch nicht gewählt oder vorgeschlagen wird, juristische Vorbildung besitzen muss und in vollem Sinne des Worts Staatsbeamter ist. Die Distrikte sind kleine Kommunal-Verbände, in der Regel von der Grösse eines Amtsgerichts-Bezirks, von denen zwei bis drei unter Leitung eines Bezirksamtes stehen. Mit dem Bauwesen haben sie Beziehung durch Krankenhäuser und vor allem durch die Distriktsstrassen, ein von ihnen zu bauendes und zu unterhaltendes Strassennetz zweiter Ordnung. Diese bauliche Thätigkeit und auch die Bauaufgaben der Gemeinden vollziehen unter allerlei Titeln, von denen der beste der vor kurzem in der Pfalz eingeführte „Distrikts-Baumeister“ ist, Techniker von verschiedenartiger Vorbildung. Während die Distrikte annähernd mit den preussischen Kreisen verglichen werden können, entsprechen die bayerischen Kreise den preussischen Provinzen, umfassen jedoch nur einen einzigen Regierungsbezirk und besitzen keinen eigenen Beamtenkörper. Die Verwaltung ihrer Angelegenheiten geschieht durch die kgl. Regierungen und so wird auch die ihnen zustehende bauliche Thätigkeit, wie der Bau und die Unterhaltung der grossen Armen-, Kranken- und Irrenanstalten, der Ufer- und Dammschutz an öffentlichen Flüssen von den Staats-Baubeamten der kgl. Regierungen und der Bauämter besorgt. Nur das landwirthschaftliche Meliorationswesen besitzt eigene, meist von den Kreisen angestellte und bezahlte Techniker, Kultur-Ingenieure, deren Thätigkeit im einzelnen von den kgl. Regierungen geleitet wird.

Wir können es nun durchaus nicht für so nachtheilig dem öffentlichen Wohle und der Würde des technischen Faches halten, dass die Distrikts-Baumeister den juristisch gebildeten Bezirksamtmännern unmittelbar unterstellt sind. Vor allen Dingen wird auf diese Weise einer Reihe von Aufgaben, die, wie immer man den Baudienst einrichten wollte, den Bezirksämtern bleiben müssten, z. B. den Baupolizeisachen der schnellste Vollzug gesichert. Das ist in unserer vielschreibenden Zeit schon ein grosser Vorzug, und die kleineren deutschen Staaten haben alle Ursache, den schnellen Geschäftsgang, dessen ihre Angehörigen sich noch erfreuen, auch fernerhin festzuhalten. Er würde zum grossen Schaden des Publikums verloren gehen, wenn nicht in der Hand der unteren Verwaltungs-Behörden eine Menge Dinge vereinigt wären, die der juristisch gebildete Beamte allerdings nicht alle selbst kennt, in denen ihm aber die Entscheidung ebenso gut bleiben muss, wie dem Richter, der auch auf Gutachten von Fachmännern der Bautechnik, der Chemie, der Medizin usw. nicht verzichten kann. Sollte der Verwaltungs-Beamte die ihm nothwendigen Gutachten stets bei unabhängigen Staatsbeamten holen, so würde das einen unverhältnissmässig grossen Aufwand an Zeit und Geld erfordern. Sollte er sich an Privat-Sachverständige wenden, so würde, gerade in Bausachen, die Unparteilichkeit seiner Entscheidungen noch mehr verdächtig werden, als jetzt, wo er den von ihm allerdings dienstlich abhängigen Distrikts-Baumeister fragt. Wir kennen genug bayerische Bezirksamtmänner und Distrikts-Baumeister, um ruhig sagen zu können, dass gewiss nur sehr wenige wider bessere Ueberzeugung ein Gutachten erpressen oder sich abnöthigen lassen würden.

Freilich ist uns auch wohl bekannt, dass es Verwaltungs-Beamte giebt, die alles zu verstehen und, so lange als es gut geht, alles selbst gemacht zu haben glauben, ferner, dass in manchen Distrikten die angestellten Techniker ihrer Aufgabe nicht gewachsen sind und dass sie infolge dessen nicht immer unrichtigen und unüberlegten Ansprüchen zu widerstehen imstande sind. Vor allem sind die Gehaltsbezüge zu gering für Stellen, die nicht selten bedeutende Leistungen von ihren Inhabern fordern. Die Distrikte, in Erinnerung an frühere schlechte Verkehrs-Verhältnisse, wollen vielfach einen Techniker jeder für sich allein haben, während sie bessere Kräfte finden könnten, wenn die einem Bezirksamte angehörigen Distrikte einen gemeinsamen Techniker aufstellen würden. Doch sind hier Fortschritte in den letzten Jahren unverkennbar. In dem Regierungsbezirk Pfalz, der auf diesem ganzen Gebiete Mustergiltiges leistet, haben die zu einem Bezirksamt gehörigen Distrikte schon mehrfach zwei gemeinsame Techniker, einen für das Hochbau-, einen für das Ingenieurfach.

Bedauerlich für die Distrikts-Baumeister und somit für das ganze technische Fach ist, dass ihnen höhere Stellen nicht zugänglich sind. Ihr Gebiet erfordert, obwohl wir seine Bedeutung durchaus nicht verkennen, kaum eine zweite selbständige technische Instanz. In schwierigen Fällen, z. B. bei Mühlen-

und sonstigen Triebwerks-Konzessionen kann das Bezirksamt das Gutachten der Flussbauämter einholen und wo für wichtigere Entwürfe der Distrikts-Baumeister zu Schulen, Kirchen, Strassen u. dergl. eine technische Revision nothwendig ist, kann sie durch die Regierungs- und Bauräthe erfolgen.

Ob der Gegenstand, der gewöhnlich nicht blos technische, sondern auch verwaltungsrechtliche Seiten haben wird, vom Regierungs-Präsidenten dem Baurathe als Referenten oder als Korreferenten zugeschrieben wird, scheint uns eine Frage von sehr untergeordneter Bedeutung zu sein. Dass der juristische Mitarbeiter sich immer auf die Seite des Bezirksamtmanns und des von diesem aus dem Distrikts-Baumeister erpressten Gutachtens gegen den Baurath stellen wird, ist eine Behauptung, für die es schwer ist, einen Beweis zu verlangen, schwerer aber noch, ihn zu erbringen. Wenn der Baurath den Gegenstand ernstlich und auch an Ort und Stelle unter Zuziehung des Distrikts-Baumeisters geprüft hat, wenn er nicht eigensinnig den Koeffizienten in einer ohnehin zweifelhaften Formel bis in die fünfte Dezimalstelle festhalten und nicht das Gute mit dem Besten tödten will, so müssten sonderbare, jedenfalls nicht lange dauernde Zustände bei einer Regierung vorliegen, wenn der Baurath nicht obsiegen sollte. Wo bei den technischen Beamten Takt, auf der anderen Seite Wohlwollen, beiderseits aber Tüchtigkeit vorhanden sind, wird ein solch schroffer Gegensatz in der Auffassung eines Gegenstandes ohnehin nicht vorkommen und es selbst einem übelwollenden Juristen schwer fallen, einen Haken einzuschlagen.

Dennoch wollen wir zugeben, dass das Verhältniss zwischen dem Distrikts-Baumeister und dem staatlichen Baurathe mehr Gefahren in sich birgt, zumtheil weil, wie schon angedeutet wurde, der erstere keine Hoffnung haben kann, jemals in des letzteren Stelle einzurücken. Der Uebertritt in den Dienst grösserer Städte oder die Niederlassung als Privatbaumeister bietet den Distrikts-Baumeistern nur geringen Ersatz; günstig wegen des öfteren Aufgehens besser dotirter Stellen, aber auch günstig nach der persönlichen Seite hin könnte der vorübergehende Eintritt von Staatsdienst-Aspiranten in den Dienst der Distrikte wirken, wie dies zu Zeiten grossen Andranges zum Staatsbaufach schon der Fall gewesen ist.

Kürzer können wir uns bezüglich des Staatsbauwesens fassen. Die Strassen- und Wasserbauten des Staates werden fast ganz ohne Mitwirkung eines Juristen entworfen und ausgeführt. Die äusseren Baubehörden, die Strassen- und Flussbauämter stehen nach Rang, Gehalt und Titel ihrer Beamten den äusseren Verwaltungsbehörden, den Bezirksämtern so gut wie völlig gleich, haben jedoch über Staatsbau-Ausführungen mit ihnen keinen nennenswerthen Verkehr; bei den Regierungen nimmt auf die Staatsbauten nur der Regierungs-Präsident, wie auf jedes andere Referat, Einfluss. Das Rechnungswesen ist bequem und einfach geordnet, so dass auch hier Konflikte ausgeschlossen sind.

Im Ministerium des Innern bildet die oberste Baubehörde ein auch die Hochbauten umfassendes, durch den Oberbaudirektor vertretenes Kollektiv-Referat, das über die Strassen- und Wasserbauten des Staates kaum andere Beziehungen als zum Minister selbst hat. Dass dieser in den Verhandlungen der Kammer der Abgeordneten, weniger in den Ausschuss-Sitzungen, die vorgelegten Entwürfe unter Ausschluss der Oberbauräthe selbst vertritt, verräth immerhin einiges Interesse für die Sache und ist nicht verwunderlich, weil lange Jahre hindurch die scharf zugespitzten parteipolitischen Gesichtspunkte selbst auf dieses rein sachliche Gebiet übertragen wurden. Aehnliches kommt auch in anderen Ländern vor.

Schwieriger liegt die Sache bei den Hochbauten des Staates; diese dienen Verwaltungs-Bedürfnissen, die sich vielfach nach anderen Mittelpunkten richten, als das Staatsbauwesen. Hieraus ergeben sich Beziehungen zu anderen Behörden und Referaten, die meistens schon bei Bearbeitung der Entwürfe einerseits zu unverständigen Ansprüchen, andererseits zu ablehnendem Widerwillen und damit zu Streitigkeiten führen, die, ungenügend beigelegt, meistens gegen Ende der Bauausführung wider aufleben. Hier sind es aber durchaus nicht Jurist und Techniker, die sich in die Haare gerathen, sondern der künftige Bewohner und der Planverfertiger; ersterer entdeckt immer neue Bedürfnisse, denen der letztere die mühsam gefundene Architektur und Konstruktion nicht preisgeben will. Ganz lehrreich in dieser Richtung ist die Anmerkung in Nummer 26, dass die Forstleute, die doch selbst Techniker sind, nicht besser seien, als die Juristen. Wir zweifeln nicht, dass besonders die Ministerial-Referenten sich gern auf das hohe Ross setzen, nicht dem Techniker, sondern dem Vertreter des fremden Ministeriums gegenüber, dem sie gern den Oberbaurath abnehmen und im eigenen Fachministerium als Hilfsarbeiter benutzen möchten, wenn nicht dieser wieder an seinem Minister eine Stütze hätte. Das sind Dinge, die mehr oder weniger scharf hervortreten, je nachdem die mit einander verkehrenden Beamten glatter oder rauher Natur sind; es sind Dinge, die sich durch keinerlei Organisation des Bauwesens beseitigen lassen und deshalb in allen Staaten ganz gleichmässig anzutreffen sind.

Wenn wir somit durchaus nicht der Meinung sind, dass die Beziehungen zwischen Jurist und Techniker im bayerischen Bauwesen gar so entsetzlicher Natur seien, wenn wir im Gegentheil behaupten, dass die betreffenden organischen Einrichtungen im grossen und ganzen recht gut ein erspriessliches Zusammenwirken ermöglichen, wenn nur die dazu berufenen Personen sich ein Verständniss für die beiderseitigen Aufgaben zu verschaffen und mit angenehmen Formen zu verbinden wissen, so nehmen wir doch nicht an, dass die äusseren Einrichtungen nicht noch verbessert werden könnten oder dass in den inneren Beziehungen eitel Entgegenkommen und Wohlwollen herrsche. Wir wissen recht gut, dass auch in Bayern noch sehr vielen Juristen bis in hohe Kreise hinein das volle Verständniss für die grosse Bedeutung der Technik im Staatsleben abgeht oder dass sie ihrem Zorne, die Technik nicht mehr zum Fusschemel der eigenen Grösse benutzen zu können, durch Mangel an Wohlwollen und durch verletzende Formen Ausdruck geben. Wir wissen auch, dass es Techniker genug giebt, die ihrem Fache eine Art Selbstzweck zuschreiben und nicht erkennen, dass es nur eine einzige Seite der allgemeinen Staatsverwaltung darstellt, die unter Umständen einmal auch ohne derbe Aeusserungen des Missbehagens zurücktreten muss. Wir gedenken dabei eines verstorbenen Staatsbaubeamten, dessen hohe Stellung und Begabung ohne Nutzen für sein Fach geblieben sind, weil er in jeder Schwierigkeit, die ihm entgegentrat, von vorn herein eine Niedertracht der ihm verhassten Juristen witterte. Was das mangelnde Wohlwollen auf der anderen Seite betrifft, so erinnern wir nur an die unwürdige Stellung und Bezahlung, auf die die Aspiranten des Staatsbaudienstes so viele Jahre angewiesen waren, bis zum Schaden der Zukunft der grösste Theil der tüchtigen Kräfte sich verlaufen hatte. Schliesslich aber getröstet wir uns mit dem Verfasser des Aufsatzes in No. 26, dass doch auch in den letzten Jahren vieles besser geworden ist. Und wenn dort die bange Frage aufgeworfen wird, was werden solle, wenn seinerzeit der gegenwärtige Leiter des

bayerischen Staatsbauwesens zurücktritt, so antworten wir den bayerischen Baubeamten: Möge jene Zeit noch ferne sein; da sie aber kommen muss, so sorget ihr dafür, dass dann unter euch Männer sind, die über dasselbe Maass von Sachkenntniss, Kraft und Gewandtheit verfügen. Dann wird es auch nicht an Juristen und Ministern fehlen, die sich solchen Kräften nicht entgegenstemmen, sondern sie an rechter Stelle zum Wohle des Staates sich frei entfalten lassen werden.

Dann werden auch die Reformen nicht ausbleiben, die wir mit vielen Fachgenossen in dem bayerischen Bauwesen für nothwendig halten und wohin wir unter anderem rechnen: Eine Entlastung der Beamten des äusseren Dienstes und der Kreisbaureferate von einer Menge Aufgaben rein formaler Natur, die einem auf Mittelschulen herangebildeten Personal überwiesen werden könnten und bei deren Wegfall die Regierungs- und Bauräthe Zeit gewinnen würden, dem Distrikts-Bauwesen eine nicht bloss auf das Bureau beschränkte Aufsicht technischer Natur zu widmen, die gegen das administrative Gebiet schärfer abzugrenzen wäre, als es gegenwärtig thatsächlich der Fall ist. Der obersten Baubehörde könnte in Fragen rein technischer Natur eine selbständigere, von dem Ministerial-Geschäftsgang unabhängige Stellung eingeräumt werden, als sie jetzt geniesst sie wäre in engere Beziehung zu dem technischen Theil des Meliorations-Bauwesens und der öffentlichen Wasserversorgung zu setzen und, was das wichtigste ist, mit einer grösseren Zahl von Hilfsarbeitern auszustatten, denen bedeutende Fragen allgemeiner Natur zur Bearbeitung zuzuweisen wären. Denn auch in Bayern fehlt es nicht an solchen und es muss an sie herangegangen werden, wenn Bayern gegenüber anderen Staaten nicht in den Hintergrund treten will. Die wichtigsten unter ihnen sind die Untersuchungen, die sich an die grossartigen staatsmännischen Pläne eines königlichen Prinzen und an die von ihm angeregten Bestrebungen des Vereins für Hebung der Fluss- und Kanalschiffahrt in Bayern knüpfen.

### Die Aufstellung von Massenberechnungen.

Die Ausführungen des Hrn. Reg.-Bmstr. Weisstein über den genannten Gegenstand in No. 21 u. 31. haben zwei Mittheilungen anderer Tabellenformen im Gefolge gehabt, die wir nachstehend zum Abdruck bringen, um die Aus-

führungen über diesen Gegenstand damit abzuschliessen. Die erste dieser Tabellenformen ist von Hrn. Arch. A. Frenger in Berlin mitgetheilt und hat nachstehenden gedruckten Kopf:

Flächenberechnungen				Titel IIa. Maurerarbeiten										
Pos.	Raum- Nr.	Gegenstand	Beton	Kappengewölbe		Ziegelpfaster		Fliesen	Ter- razzo	Gips- Estrich	Gewölbe		Decken- Putz auf Schaalung	
				bis 3,0 m Spann- weite	über 3,0 m Spann- weite	flach frei- liegd.	hoch- kantig frei- liegd.				Putz	Rapputz		
Tit. III. Asphalt- Arbeiten				Titel V. Zimmerarbeiten				Tit. VI. Starker- Arbeiten		Titel XIII. Malerarbeiten				
Fuss- boden 2 cm		Decken- Schaalung	kiefern		eichen		halber Windel- Boden	Stuckdecken		einfach zu malen	weiss zu streichen	Fussboden		Oel- farben- An- strich
			Mittel- Fuss- boden	Riemen- Fuss- boden	Parquet- Fuss- boden	Stab- Fuss- boden		reich in Wachsfb.	in besser. Ausführ. ohne Stuck			zu streichen und zu lackiren	zu wachsen und zu bohnern	

Die andere Tabellenform ist von Hrn. Arch. Otto Bayer hier bei seinen Voranschlagsarbeiten eingeführt und hat folgenden Kopf:

Raum <i>Nr.</i>	Benenn. der Räume	Fläche			Umfang		Putz		Filzputz		Vouten		$\frac{1}{2}$ St. Kappen			massive Fussböden				Holz-Fussböd.			Fussleisten
		Länge	Breite	Inhalt	Aus- rechnung	Länge	Wand	Decke	Wand	Decke	geputzt	Stuck	geputzt	gefügt	Fliesen	Zement	Gipsestrich	Terrazzo	Blind- boden	gehobelt 2,6 cm	3,3 cm		
		m	m	qm		m	m	qm	m	qm	m	m	qm	qm	qm	qm	qm	qm	qm	qm	qm	m	

Zu dieser Anwendung der Formulare bemerkt der Verfasser noch folgendes:

Der Zweck, ein möglichst kürzeres und übersichtliches Verfahren beim Veranschlagen zu erzielen, dürfte vor allem bei der Berechnung der Maurer- und Zimmerarbeiten vorherrschend erscheinen. Die Vielseitigkeit der Ausführung, insbesondere der Maurerarbeiten bei grösseren Bauten, erfordert somit eine Zusammenstellung, welche eine Revision möglichst erleichtert.

Von diesen Gesichtspunkten aus ist die vorstehende Tabelle entworfen. Das Einstellen der Höhenmaasse ist dabei nicht vorgesehen, sondern es sind diese bei der eigentlichen Massen-

berechnung zu berücksichtigen. Ferner erscheint es erwünscht, stets nach jedem einzelnen Geschosse die Summe der betreffenden, in die einzelnen Rubriken eingesetzten Maasse abzuschliessen und solche in der Massenberechnung zu rekapitulieren.

Die Liniirung ist derartig angeordnet, dass die übliche Breite der Anschlagsformulare von 42 cm genau eingehalten ist. Senkrecht stehende Benennungen im Kopf dürften möglichst zu vermeiden sein; wenn für wagerechte Einstellung der Benennung Raum nicht vorhanden ist, so dürfte eine schräge Lage der Schrift vorzuziehen sein.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung Berliner Architekten. 6. Versammlung am 23. März 1893; Vorsitzender Hr. v. d. Hude, anwesend 36 Mitglieder und Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht zunächst bekannt, dass Hr. Dr. Cornelius Gurliitt zufolge seiner Berufung an die tech-

nische Hochschule in Dresden aus der Zahl der einheimischen Vereinsmitglieder ausgeschieden sei. In seinem Amte als Schriftführer wird ihn bis zu den nächsten Neuwahlen des Vorstandes Hr. Solf vertreten.

Einigen weiteren Mittheilungen geschäftlicher Art folgt zunächst durch die beiden Vortragenden des letzten Versammlungs-Abends, die Hrn. Albert Hofmann und Seeling (m.



vergl. S. 107) eine nochmalige Vorlage des zu jenen Vorträgen gehörigen Stoffes an Abbildungen und Modellen, der an dem betreffenden Abend nur sehr mangelhaft hatte gewürdigt werden können. Beide Redner geben hierzu die nöthigen Erläuterungen, die sich bei Hrn. Seeling zu einem neuen Vortrage gestalten, der insbesondere auf die Anwendung der Mannstädt'schen Ziereisen zu Schaufenstern und zu Treppen-Konstruktionen ausführlicher eingeht, aber auch die von dem Werke gewalzten Thürumrahmungen und Eckschienen, die Herstellung von Hallen, Wintergärten und Veranden, endlich dessen eigens für die Weltausstellung in Chicago angefertigten Arbeiten berührt. Die mit grossen Opfern verbundenen Bestrebungen des Werks, dessen Leistungen bei der Versammlung grossen Anklang fanden, erringen sich neuerdings mehr und mehr Erfolg, namentlich seitdem Kunstschmiede und Schlosser gelernt haben, dass die betreffenden Ziereisen keineswegs nur in der vorhandenen Form verwendet werden können, sondern eine weitere Bearbeitung zulassen.

Hr. Becker berichtet sodann in ausführlicher Weise über die kürzlich veranstaltete Erprobung der Feuersicherheit verschiedener Baumaterialien und Baukonstruktionen.\*) Im Anschluss hieran macht Hr. Goldschmidt auf die Thatsache aufmerksam, dass diesen Proben insofern nur ein bedingter Werth beizumessen sei, weil es keineswegs gelungen sei, überall die beabsichtigten Hitzegrade zu erzeugen; so sei z. B. die merkwürdige Erscheinung beobachtet worden, dass hölzerne, jedes Schutzes entbehrende Bautheile, die anscheinend unmittelbar im Feuer gewesen, aber von der Stichflamme nicht berührt worden waren, vollkommen unversehrt blieben. Aber auch sonst haben, wie Hr. Schreiber erwähnt, gewöhnliche hölzerne Stiele im Feuer nicht schlecht sich bewährt und in ihrer Leistungsfähigkeit keinen Schaden gelitten, wenn sie auch äusserlich bis auf etwa 1 cm Tiefe verkohlt waren: schenkt man doch neuerdings auch bei den Speicherbauten unserer grossen Hafenstädte der Feuersicherheit von Holzstielen mehr Vertrauen, als derjenigen eiserner Stützen.

Zum Schluss legte Hr. Jassoy eine Auswahl von Relieftapeten vor, die nach dem Verfahren des Malers Paul Klinka in Berlin (D. R.-P. No. 64350) hergestellt sind. Diese Tapeten, die u. a. bei dem neuen Ausbau der von S. M. dem Kaiser bewohnten Zimmer im kgl. Schloss Anwendung gefunden haben, werden angefertigt, indem man das in Thon geformte Modell zunächst in Gips abgiesst und sodann in diese mit Schellack getränkte Gipsform mehrere Lagen von mit Casein-Kalk angefeuchtetem Fliesspapier drückt; schliesslich wird der so erhaltene Abdruck mit einer aus Mehlkleister, Sägespänen und Terpentin bestehenden Kittmasse zu einer ebenen Fläche ausgeglichen und auf der Rückseite mit Papier beklebt. Die aus der Form gehobene Tapete, welche nach nochmaliger Tränkung mit dünnem Casein-Kalk jede Art von Bemalung erfahren kann, lässt sich, nachdem sie 48 Stunden getrocknet hat, beliebig nachziseliren und unterschneiden, so dass sie ganz das Gepräge freier Handarbeit erhält. Die Wirkung ist, nach den ausgestellten Proben zu urtheilen, eine ebenso prächtige wie reizvolle. —

Durch Hrn. Ed. Haack aus Gr. Ottersleben bei Magdeburg war in der Versammlung das Modell eines Riegel-Verschlusses für Flügelthüren zur Ausstellung gebracht, bei dem durch Öffnen bzw. Schliessen der Verbindung zwischen den beiden Flügeln zugleich die obere und untere Riegel-Verbindung der Thür mit dem Futter geöffnet bzw. geschlossen wird. Die sinnreiche Vorrichtung empfiehlt sich namentlich für Thüren von Versammlungsräumen, die in kürzester Zeit sollen geöffnet werden können. —

### Vermischtes.

Die Wandgemälde des Pauliner Kreuzganges in Leipzig. Aus Anlass der in grossartigem Maassstabe geplanten Universitäts-Neubauten in Leipzig kommen eine Reihe alter Baulichkeiten von zumtheil bedeutendem kunstgeschichtlichem Werth zur Niederlegung. Unter ihnen vor allem der Pauliner Kreuzgang, der die letzten Reste eines Dominikanerklosters darstellt, das um das Jahr 1229 hier erstand und nach und nach bis auf diesen letzten Theil, der nun auch dem Untergange entgegensieht, verschwand. Der Kreuzgang besitzt in 13 Wandfeldern einen kunstgeschichtlich bedeutsamen Bilderschmuck, theils aus dem Mittelalter, theils aus der Zeit der Renaissance, der durchgehends Dominikanermönche zu Urhebern hat. Leider sind die Bilder von sehr verschiedener Erhaltung, zumtheil sogar kaum noch erkennbar, wie das Gemälde mit der Darstellung der „Maria, von Engeln begrüsst“ unter dem ersten westlichen Schildbogen an der Südwand des Kreuzganges. Ein glücklicheres Geschick schwebte über den beiden Legendenzyklen unter dem zweiten und dritten Schildbogen der Südwand in dem ehemaligen Durchgang des Bibliothekshauses. Die hier dargestellte Katharinenlegende mit der Widmung des Bildes durch den

\*) Die Erstattung eines Berichts über die betreffenden Proben in u. Bl. hat sich bis jetzt verzögert, weil das amtliche Protokoll über den Ausfall derselben, dessen Erscheinen wir aus naheliegenden Gründen abwarten müssen, noch immer nicht zur Ausgabe gelangt ist. Die Redaktion.

Künstler an die Madonna im Spitzbogenfelde ist vortrefflich erhalten, weniger gut dagegen die Barbaralegende mit der Christusglorie. Beide Bilder werden als aus dem 16. Jahrh. stammend bezeichnet. Eine Kreuzigung Christi aus dem Jahre 1386 und der Stammbaum des Dominikanerordens mit werthvollen Porträts sind unter den meist nur sehr mangelhaft erhaltenen Wandgemälden besonders hervorzuhellen.

Als bedeutende Ueberreste mittelalterlicher Mönchskunst, der sich die Stilkritik in neuerer Zeit wieder in erhöhtem Maasse zuwendet, sollen die Gemälde auf Veranlassung der sächsischen Staatsregierung, die zu ihrer Abnahme einen Kredit von 10 000 M. bewilligte, ausgesägt und abgehoben und an passender Stelle des Neubaus wieder eingefügt werden. Die Ablösung der nicht nur verblassten oder durch Uebermalung bis zur Unkenntlichkeit entstellten, sondern auch durch Risse stark beschädigten Gemälde, eine Arbeit, die mit grösster Sorgfalt und Sachkenntniss ausgeführt werden muss, ist dem Bildhauer F. G. Damm in Leipzig übertragen worden. Die Grössenverhältnisse der abzunehmenden Bilder übertreffen alle ähnlichen bisher ausgeführten Arbeiten. Das erste, bereits herausgehobene Feld von einer Länge von 3,15 m und einer Höhe von 2,23 m hat ein Gewicht von 120 Ztr. Das Aussägen der einzelnen Felder geschieht abwechselungsweise, so dass immer ein Feld stehen bleibt und das nächste herausgenommen wird. Das Durchsägen erstreckt sich auf die ganze Tiefe der Mauer, die aus Ziegelmauerwerk besteht. Ist der Mauerblock mit dem auf ihm haftenden Gemälde herausgelöst, so wird seine Stärke auf das Maass von 18 cm reduziert. Grosse Bogen werden in zwei Hälften getheilt, wie die oben angeführte reich ausgestattete Kreuzigung Christi aus dem Jahre 1386.

Gelingt es so durch sorgfältige Arbeit die Wandgemälde aus dem alten Kreuzgang in den Neubau zu übertragen, so bleibt in ihnen Leipzig eine Reihe von Kunstwerken aus dem Mittelalter erhalten, die bedeutsam genug sind, den ersten Kunstwerken Leipzigs überhaupt zugezählt zu werden.

### Preisaufgaben.

Stadterweiterung von München. Soeben hat das Preisgericht in der Stadterweiterungs-Konkurrenz sein Urtheil gefällt. Kein Entwurf wurde des ersten Preises für würdig befunden. Die zur Verfügung stehende Summe von 15 000 M., welche programmgemäss unter die vier besten Arbeiten auch in anderer, als der vorgesehenen Rangfolge (6000, 4000, 3000, 2000 M.) vertheilt werden durfte, wurde unter die vier gleichweise besten Entwürfe gleichmässig zu 3750 M. vertheilt. Da der Magistrat sich die endgiltige Entscheidung vorbehalten hat, so konnten die Briefumschläge noch nicht eröffnet werden. Die vier mit Geldpreisen belohnten Entwürfe heissen: „Bayerns Hauptstadt“, „Munnihha“, „Bavaria“ und „Realist“. Der Magistrat wird erst eine weitere Sitzung abhalten zur endgiltigen Entscheidung und zur Eröffnung der Namen der Preisbewerber.

Zwei weitere Entwürfe, „Licht und Luft“ und „Meinem lieben München“, wurden belobt. Letzterer wäre wohl mit einem Preise bedacht worden, wenn er formell das Programm erfüllt hätte, es fehlte aber ein im Programm verlangter Plan in grossem Maassstabe. Der Ankauf dieser letzten Arbeit wurde empfohlen.

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der bish. Prof. an der kgl. sächs. techn. Hochsch. in Dresden Dr. Fr. Stenger ist z. Dir. der Physik-Techn. Reichsanst. ernannt.

Die Eisenb.-Bmstr. Mayr, Kuntzen, v. Bose in Strassburg, sowie die preuss. Reg.-Bmstr. Fleck in Bischweiler und Lohse in Selz sind zu kais. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp., die Masch.-Ing. Gioertz in Sablon, Rohr in Strassburg u. Kuntz in Montigny zu kais. Eisenb.-Masch.-Insp. ernannt.

Preussen. Dem Prof. der Arch. an der kgl. techn. Hochsch. in Berlin Fritz Wolff u. den Landbauinsp. Rubarth in Aachen, Leis in Elberfeld u. Marcks in Düsseldorf ist der Charakter als Brth. verliehen.

Zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. sind ernannt: Die kgl. Reg.-Bmstr. Roth in Aachen unt. Verleihung der Stelle eines Mitgl. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amts das.; Sluyter in Lyck unt. Verleihung der Stelle des Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. das.; Niederehe in Trier unt. Verleihung der Stelle eines Mitgl. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amts das.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bfhr. E. T. in R. Die Innungen geben sich die Gesetze selbst, sind daher auch in bezug auf den Inhalt der Prüfungs-Vorschriften selbständig. Dementsprechend sind die Vorschriften nicht überall die gleichen; aber auch wenn sie dies wären und wenn die Vorschriften keine Bestimmungen über das Dispensrecht enthalten, würde eine Innung nicht gehindert sein, von dem Dispensrecht in einzelnen geeigneten Fällen Gebrauch zu machen.

Berlin, den 15. April 1893.

Inhalt: Die Umbauten des Mühlendamms in Berlin (Fortsetzung). — Wilhelm Lübke. — Der Unterricht in der architektonischen Formenlehre auf den Baugewerks-

schulen (Schluss). — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Die Umbauten des Mühlendamms in Berlin.

(Fortsetzung.) Hierzu die Abbildungen auf S. 188 u. 189.

**D**ie Veranlassung zu dem vollständigen Umbau des Mühlendamms war die Nothwendigkeit einer Verbesserung der Schifffahrts- und Vorfluth-Verhältnisse der Spree innerhalb der Stadt Berlin. Durch den alten Damm-Mühlenstau war der Haupt-Spreearm der Schifffahrt vollständig entzogen und das Hochwasser der Oberspree fand mit Rücksicht auf die geringe Lichtweite der vorhandenen Gerinne und die hohe Lage des Fachbaumes nicht genügenden Abfluss.

Der Schleusenkanal und der 1845—50 angelegte Landwehrkanal bildeten für die durchgehende Schifffahrt die einzige Verbindung zwischen Ober- und Unterspree und mussten gleichzeitig zur Hochwasser-Abführung stärker herangezogen werden, als dies im Interesse der Schifffahrt wünschenswerth war.

1876 wurde bekanntlich in Vorschlag gebracht, behufs Entlastung dieser beiden Schifffahrtswege einen Südkanal zu bauen, der von der Oberspree in einiger Entfernung von der Stadt ausgehend, diese im Süden umfassen, mit dem Landwehrkanal in angemessene Verbindung gebracht und dann durch den Grunewald nach der Havel bis in die Nähe von Potsdam geführt werden sollte. Diesem Kanal war die doppelte Aufgabe zugedacht, einerseits dem Durchgangsverkehr mit grossen Schiffsgefässen zu dienen und gleichzeitig als Vorfluthkanal einen grösseren Theil des Hochwassers der Oberspree um die Stadt herum zu führen. Man liess dieses Projekt aber wieder fallen, da man die aufzuwendenden Kosten für zu hoch hielt im Verhältniss zu dem zu erzielenden wirtschaftlichen Nutzen.

Um dem dringendsten Schifffahrts-Bedürfnisse abzuhelfen, wurde zunächst die Erweiterung des Landwehrkanals ins Auge gefasst. Als dieser 10,3 km lange Kanal in der zweiten Hälfte der 40er Jahre gebaut wurde, sollte er eine ähnliche Aufgabe erfüllen wie der eben erwähnte Südkanal. Er lag bei seiner Ausführung fast gänzlich ausserhalb der eigentlichen Stadt, sein Zweck war die Entlastung der inneren Stadt vom Durchgangsverkehr und von einem Theile des Hochwassers. Zu letzterem Zwecke erhielt er Freiarchen neben den Schiffschleusen an beiden Enden. Die Grössenverhältnisse der Schleusen gestatteten gewöhnlichen Oderkähnen und kleinen Elbkähnen den Durchgang. Die Breite des Kanals im Wasserspiegel betrug 22,60 m, genügte also nur für 2 Schiffsbreiten mit Rücksicht auf die flach geböschten Ufer. Die Verhältnisse hatten sich inzwischen wesentlich verschoben: der Kanal war von einem dicht bebauten Stadttheile eingeschlossen, diente neben dem Durchgangsverkehr auch sehr wesentlich dem Umschlagsverkehr für die Stadt und war völlig unzureichend geworden.

Durch Abstechen der flachen Böschungen sollte dieser Kanal nun auf 4 Schiffsbreiten gebracht und mit festen Ufereinfassungen, tiefliegenden Ladestrassen usw. versehen

werden. Da die Stadtgemeinde jedoch eine finanzielle Betheiligung an diesem, auf 6 Millionen M veranschlagten Unternehmen ablehnte, aus dessen Durchführung sie ohnehin nicht unwesentliche Kosten zu erwarten hatte, so wurde dieser Plan Anfang der 80er Jahre nur in wesentlich vereinfachter Form durchgeführt. Diese Ausführung war jedoch ohne Einfluss auf eine bessere Hochwasser-Abführung und auf die Schifffahrt mit grossen Fahrzeugen, da die Schleusen den mittleren Elbkähnen mit 65 m Länge, 8 m Breite, 1,26 m Ladungstiefe und 7—8000 Ztr. Tragfähigkeit nicht genügten.

Im Zusammenhange mit der Erweiterung des Landwehrkanals wurde nun schon die Frage der Kanalisierung der Unterspree angeregt. Ursprünglich war eine Regulirung der Spree von Berlin bis Spandau mit Buhnen und Parallelwerken geplant, und in den durch Gesetz vom 12. März 1879 für die Verbesserung der märkischen Wasserstrassen bewilligten Summen waren bereits 600 000 M zu diesem Zwecke in Ansatz gebracht. Man kam jedoch bald zu der Einsicht, dass durch eine solche Ausführung eine genügende Fahrtiefe nicht gesichert, die Vorfluth ausserdem durch die Einbauten womöglich noch verschlechtert würde. Eine Kanalisierung erschien zweckentsprechender. Durch dieselbe liess sich die doppelte Aufgabe erfüllen, einen leistungsfähigen Schifffahrtsweg zu schaffen und eine geregelte Hochwasser-Abführung zu bewirken. Durch Einlage einer Schiffschleuse am Mühlendamm war dann ausserdem eine direkte Schifffahrt zwischen Ober- und Unterspree durchführbar.

Die Kosten einer solchen Ausführung ohne die Anlagen am Mühlendamm waren auf 5—6 Millionen M geschätzt. Die Regierung nahm an, dass sich die Stadtgemeinde mit Rücksicht auf die ihr aus diesem Unternehmen erwachenden Vortheile an demselben finanziell betheiligen werde. Die Stadtgemeinde war auch von vorn herein nicht abgeneigt, behielt sich aber eine bestimmte Aeusserung bis nach Klarlegung des ganzen Plans vor.

1881 erschien dann die bekannte, im Centralblatt der Bauverwaltung veröffentlichte und auch in früheren Jahrgängen der Deutschen Bztg. besprochene Wiebe'sche Denkschrift, in welcher der Gesamt-Entwurf für die Kanalisierung der Unterspree in den Hauptzügen klargelegt wurde. Die Grundzüge dieser Denkschrift sind dann auch mit einigen Aenderungen und Zusätzen für die Ausführung maassgebend geblieben.

Es war beabsichtigt, der Unterspree bei gleichzeitiger Regulirung der Richtung eine bestimmte Normalbreite zu geben, die Sohle derart zu vertiefen, dass eine Schifffahrtstiefe von 1,5 m bei kleinstem Wasser — später eventuell auf 2 m zu erhöhen — erreicht wurde, ein Stauwerk in Charlottenburg anzulegen, um den Wasserstand in der Stadt zu regeln und schliesslich den alten Stau am Mühlendamm derart

### Wilhelm Lübke.

(17. Januar 1826 — 5. April 1893.)

**E**s geht ein Wort von der Kunst, das da heisst, man brauche sie nur zu kennen, um sie zu lieben; man brauche sie nur zu lieben, um von ihr geliebt zu werden mit beglückender und bereichernder Liebe. Wer die Bedeutung dieses Satzes an sich fühlt, der wird ermassen können, welchen Verlust das deutsche Kunst- und Geistesleben mit dem Tode von Wilhelm Lübke erlitten hat, und wer die Zahl der Individuen zu schätzen vermag, die von dem Bewusstsein des angeführten Satzes erfüllt sind, der wird, wenn ihm die mathematische Bestimmung eines Werthes näher liegt, als die Bestimmung durch das Empfinden, der Bedeutung Lübke's vielleicht noch gerechter werden. Will man die Bedeutung Wilhelm Lübke's und seine Thätigkeit in ihren Grundzügen richtig erkennen, so bedarf es in der That nur einer Anführung dieses schönen Wortes. Denn die Vermittelung der Kunst an die Tausend und Abertausende nach ihr Dürstenden, darin liegt das Wesen des Lebenswerkes von Wilhelm Lübke; alles was er daneben oder darüber hinaus gearbeitet, verschwindet gegenüber diesem grossen und dankbaren Ziele. Auf dieses Ziel deutet die Art der statlichen

Reihe seiner Arbeiten hin. Die Arbeiten, welche daraufhin angelegt sind, das Verständniss für die Kunstwerke zu wecken und künstlerischen Sinn zu erziehen, die Arbeiten, die sich an eine in künstlerischem Fühlen und Denken mehr oder weniger vorgebildete Allgemeinheit wenden, überwiegen weitaus die Arbeiten, welche der eigentlichen wissenschaftlichen Erforschung eines Kunstgebietes gewidmet sind. Die reproduktive, systemisirende und vermittelnde Thätigkeit überwiegt weitaus die produzierende, wissenschaftlich forschende und ermittelnde. In dieser Hinsicht erreicht ihn kein anderer, er tritt damit in bestimmten Gegensatz zu Kugler und Schnaase, zu Springer und Grimm. Das Vermögen zu gruppieren, das Anpassen an die individuell so heterogene Empfindungs- und Auffassungsweise eines weiten Kreises war in ihm die hervorragendere Gabe. Pfadfinder und glücklicher Entdecker auf dem weiten Gebiete der historischen Kunst war er in verhältnissmässig geringerem Grade. Indessen war möchte zweien Herren zugleich dienen?

Die früheste kunstwissenschaftliche Thätigkeit Lübke's begann mit einer Aufnahme der damals noch so gut wie unbekannten zahlreichen frühmittelalterlichen Baureste der hannoverschen und braunschweigischen Gebiete, und brachte ihm die Bekanntschaft mit Franz Kugler und Adolf Schnaase, die für

umzubauen, dass eine bessere Abführung des Hochwassers der Oberspree erzielt und die unmittelbare Durchführung der Schiffsstrasse im Haupt-Spreearm ermöglicht wurde.

Die bisherigen Zustände waren derart, dass infolge massenhafter Ablagerung schwerer Sinkstoffe unterhalb des mit festen Ufern eingegengten Stromlaufs die Fahrtiefe bei niedrigen Wasserständen bis unter 1 m sank, dass ferner die Vorfluth, namentlich bei hohen Havel-Wasserständen, eine sehr ungünstige war, so dass z. B. bei dem höchsten bekannten Hochwasser von 1855 das Unterwasser am Damm-Mühlendamm 2,15 m über Mittelwasser stieg. Andererseits hatte die unzureichende Stauanlage ein Ansteigen im Oberwasser daselbst um 1,64 m über Mittelwasser zur Folge.

Die nothwendige Wirkung einer derart unregelmässigen Hochwasser-Abführung war ein starker Wechsel des Grundwasserstandes für Ober- und Unterspree mit den damit verbundenen schädlichen Einflüssen auf die Gesundheit der Bewohner der tiefliegenden Stadttheile, das Eindringen von Grundwasser in die Keller, die Nothwendigkeit, die Brücken mit Rücksicht auf die Schifffahrt sehr hoch zu legen, was wiederum die Anlage steiler und langer Brückenrampen bedingte. Es mussten so künstliche Verkehrshindernisse geschaffen, hohe Entschädigungen an die Adjazenten gezahlt und in vielen Fällen auf die Ausführung fester Brücken überhaupt verzichtet werden, an deren Stelle die dem Landverkehre so überaus hinderlichen Klappbrücken traten.

Um diesen Uebelständen im Haupt-Spreearm wenigstens einigermaassen abzuhelfen, mussten Schleusen- und Landwehrkanal zur Hochwasser-Abführung stärker herangezogen werden, als im Interesse der Schifffahrt wünschenswerth war. Ausserdem war die Folge dann auch hier der Wechsel des Grundwasserstandes, die Nothwendigkeit der Anlage hoher Brücken.

Die Wassermengen, mit denen man bei der Kanalisierung zu rechnen hatte, waren folgende. Die Spree führte bei dem niedrigsten beobachteten Wasserstande von 1826 nur 13 cbm Wasser in 1 Sekunde, bei Mittelwasser dagegen durchschnittlich 42,5 cbm und bei dem Hochwasser von 1876 nicht weniger als 162 cbm. Letztere Wassermenge ist bei Berechnung der Stauanlage am Mühlendamm zugrunde gelegt worden. Davon soll der Landwehrkanal 15, der Schleusenkanal 25, der Haupt-Spreearm somit 122 cbm abführen.

Die Höhenlage der zukünftigen Wasserstände wurde folgendermaassen bemessen.

Bezüglich des Normalwassers der vom Charlottenburger Stau gebildeten Mittelhaltung ist vom Mittelwasser der Havel in Spandau ausgegangen. Der Normalwasserstand liegt dann so niedrig, als es die Drempe der vorhandenen Schleusen gestatten. Die Höhenlage des Normal-Unterwassers an den Damm-Mühlen ergibt sich dann zu + 30,37 N.N., das heisst, etwas höher als das frühere Niedrigwasser daselbst. (Nach dem superrevidirten Entwurf ist diese Zahl in + 30,70 abgeändert.)

Ebenso ist das Normal-Oberwasser so tief gelegt, als es dort die anschliessenden Schleusen gestatten, d. h. auf + 32,28, den früheren Mittelwasserstand daselbst. Die Höhe der Flusssohle ist am Mühlendamm auf + 28,50 festgelegt. Von dort fällt sie sanft bis Charlottenburg, von wo sie bis zur Havel wagrecht verläuft.

ihn von Vortheil werden sollte. Durch die Freundschaft mit Friedrich Eggers wurde er Mitarbeiter am „Deutschen Kunstblatt“ und wurde zur Mitarbeiterschaft an der „Spener'schen Zeitung“ herangezogen.

Die Richtung für sein Lebenswerk war ihm dann aber gleich durch seine erste grössere Arbeit gegeben. Im Jahre 1852 erschien in Dortmund die „Vorschule zur Geschichte der Kirchenbaukunst des Mittelalters“, die sich solchen Anklanges erfreute, dass 1873 bereits die 6. Auflage unter dem veränderten Titel „Vorschule zum Studium der kirchlichen Kunst des Mittelalters“ herausgegeben werden konnte. 1853 erschien dann in Leipzig „Die mittelalterliche Kunst in Westfalen“, welche von Schnaase „das Muster einer Provinzialforschung“ genannt, für die kunstgeschichtliche Darstellung, die damals noch in ihren allerersten Anfängen lag, von Einfluss war. Nach weiteren zwei Jahren — man bemerke die ausserordentliche Leichtigkeit des Schaffens Lübke's — erschien die „Geschichte der Architektur“, die schon 1865 die dritte, 1875 die fünfte und 1884 bereits die sechste Auflage erlebte und seine Berufung als Lehrer der Architektur-Geschichte an die Bauakademie zu Berlin im Gefolge hatte. 1860 veröffentlichte er den „Grundriss der Kunstgeschichte“, der seitdem 10 Auflagen erlebt hat und ihm 1861 die Berufung als Professor der Kunstgeschichte an das Poly-

technikum in Zürich brachte. 1861 widmete er dem „Todtentanz in der Marienkirche zu Berlin“ eine kleinere Arbeit, um schon 1863 wieder mit einer „Geschichte der Plastik“, die 1880 die dritte Auflage sah, hervorzutreten. 1864 erschien von ihm im Verein mit Lützow die Volksausgabe der „Denkmäler der Kunst“, deren 4. Auflage 1884 in Stuttgart herauskam; 1865 folgte eine Arbeit über „Die alten Oefen der Schweiz“, eine Arbeit über „Kloster Wettingen und seine Glasgemälde“ und 1866 eine solche über „Die alten Glasgemälde der Schweiz“ (Zürich), mit der er gewissermaassen seine Thätigkeit in der Schweiz abschloss, da 1866 seine Berufung als Professor der Kunstgeschichte an das Polytechnikum und an die Kunsthochschule in Stuttgart erfolgte, wo er, wie sein Nachfolger Prof. Lemecke an seinem Grabe rühmte, etwa 20 Jahre in schaffensfreudiger Thätigkeit verbrachte. Aus der Stuttgarter Zeit stammen die „Geschichte der Renaissance in Frankreich“ (1868, 2. Aufl. 1885), die „Kunsthistorischen Studien“ (1869), der „Abriss der Geschichte der Baustile“, der 1874 in 4. Auflage erschien, die „Geschichte der Renaissance in Deutschland“ (1873, 2. Aufl. 1881), die „Geschichte der italienischen Malerei vom 4. bis 16. Jahrhundert“ (1878) und die „Bunten Blätter aus Schwaben“ (1866—1884). Von anderen Arbeiten sind aus dieser Zeit zu nennen: „Dürer's Kupferstiche in Facsimiles“ (1877), „Peter

Für den höchsten Wasserstand ist das Hochwasser der Havel von 1855 mit + 31,47 als maassgebend angenommen. Dann berechnet sich der höchste Wasserstand am Damm-Mühlendamm im Unterwasser auf + 32,26, d. h. also, der höchste Unterwasserstand liegt noch 2 cm unter dem Normal-Oberwasser, sodass bei entsprechender Einrichtung des Staues daselbst das Hochwasser in der Unter-Spree abgeführt werden kann, ohne dass eine Hebung des Oberwasser-Spiegels eintritt.

Es ergibt sich dann das wichtige Resultat, dass das Hochwasser der Oberspree am Mühlendamm gegen dasjenige von 1855 gesenkt wird um + 33,93 — 32,28 = 1,65 m, das der Unterspree daselbst um + 33,25 — 32,26 = 0,99 m. Im Mittel sind etwa 0,90 m Senkung für die Unterspree zu rechnen. Entsprechende Senkungen treten im Landwehr- und Schleusenkanal ein.

In diesen Zahlen ist der rechnerisch feststellbare Nutzen ausgedrückt, welchen die Stadt an der Durchführung der Kanalisierung besitzt mit Rücksicht auf die Höhenlage ihrer Brücken. Hierzu kommt die Verbesserung der Vorfluth und damit auch der sanitären Verhältnisse in den niedrigen Stadttheilen und schliesslich der wirthschaftliche Nutzen der in Verbilligung der Frachten infolge Erleichterung der Schifffahrt mit grösseren Schiffsgefässen erwartet wird. Dies waren die allgemeinen Gesichtspunkte für die Durchführung der Kanalisierung, welche auch maassgebend waren für den Umbau der alten Stauanlagen am Mühlendamm.

Bezüglich der Lage des neuen Staues war zunächst in Erwägung gezogen, ob es nicht zweckmässig sei, die Stauanlage nebst Schleuse unabhängig vom alten Mühlendamm in der Nähe der Abzweigung des Schleusenkanales auszuführen. Diese Lage wäre unstreitig für die Schifffahrt eine sehr günstige gewesen und würde zu einer sehr einfachen Umgestaltung des Mühlendammes gerührt haben. Es würde dann aber eine etwa 250 m lange, bisher im Oberwasser gelegene Flussstrecke ins Unterwasser gefallen sein, wodurch der Bestand der anliegenden Bauten gefährdet worden wäre. Da ausserdem dann die ganzen Stauanlagen nebst Schleuse im tiefen Oberwasser des alten Staues hätten ausgeführt werden müssen, entschloss man sich, das neue Wehr nebst Schleuse ganz unterhalb des alten Staues zu legen.

Es war ferner beabsichtigt, die gesammten Einbauten der Speicher und Damm-Mühlen (vergl. den alten Lageplan Abbildg. 3) sowie der alten Gerinne, ferner die Fischerbrücke und den Mühlenweg vollständig zu beseitigen. Der Mühlendamm sollte gänzlich neugebaut und entsprechend verbreitert werden. Der Strom sollte ein einheitliches Bett von 50 m Breite erhalten, indem das rechte Ufer an der Baustelle nur wenig verändert, das linke dagegen entsprechend vorgezogen wurde. Auf dem so dem Flusse abgewonnenen Gelände sollte anstelle der alten Fischerbrücke eine Uferstrasse längs der Hinterhäuser Fischerstrasse bis zum Kölnischen Fischmarkt angelegt werden.

Die Kosten der Durchführung dieses Plans ohne die städtischerseits auszuführenden Brückenbauten, sowie ohne Berücksichtigung des Erwerbs und Abbruchs der alten Gebäude und sonstigen Baulichkeiten am Mühlendamm waren auf 7 Millionen M. geschätzt.

Unter Zugrundelegung dieses Entwurfs wurden mit der Stadtgemeinde seitens des Staates Verhandlungen angeknüpft, die zunächst zu keinem Ergebnisse führten, trotzdem die Stadt ihre grundsätzliche Geneigtheit zu einer Theiligung an dem Unternehmen aussprach. Der Grund lag in einer Verschiedenheit der beiderseitigen Auffassungen über diejenigen Leistungen, welche als ein untrennbarer Theil des Unternehmens aufzufassen seien. Die Regierung führte darauf hin, um das zunächstliegende Schiffahrtsbedürfniss zu befriedigen, von 1883—1885 allein die Kanalisierung theilweise aus. Es wurden Wehr und Schleuse in Charlottenburg gebaut, die Vertiefung der Spreesohle von Spandau aus bis dorthin durchgeführt und oberhalb wenigstens die schlimmsten Untiefen ausgeglichen.

Die beiderseitigen Vorarbeiten hatten inzwischen jedoch eine wesentliche Unterbrechung nicht erfahren. Die Stadtgemeinde nahm 1885 die Verhandlungen wieder auf und klärte die Sachlage wesentlich durch den Ankauf der sämtlichen an der Nordseite des Mühlendamms gelegenen Gebäude, Speicher, Mühlen, einschliesslich des Mühlenweges, der Häuser Poststrasse 16 und Breitstrasse 23 für 2 250 000 *M.* von der bisherigen Besitzerin, der preussischen Immobilienbank.

Der Wiebe'sche Plan war ausserdem seitens der städtischen Bauverwaltung einer den städtischen Interessen entsprechenden Umarbeitung unterzogen worden.

Es wurde besonderes Gewicht auf die Erhaltung der werthvollen Damm-Mühlengrundstücke gelegt, welche unter möglichster Erhaltung der alten Erscheinung zu einem städtischen Verwaltungsgebäude umgebaut werden sollten, da gerade im Herzen der Stadt das zu öffentlichen Zwecken verfügbare Gelände knapp bemessen war. Dies bedingte denn auch die Erhaltung der bisherigen Dreitheilung des Flussschlauches, indem das zwischen dem Köllnischen Fischmarkt und der kleinen Mühle gelegene Gerinne, durch Beseitigung des Speichers und der sonstigen alten Anlagen auf etwa 26<sup>m</sup> verbreitert, zusammen mit dem 10—11<sup>m</sup> breiten Gerinne zwischen den beiden Mühlen der Wasserabführung dienen, das dritte zwischen grosser Mühle und rechtem Ufer die Schleuse aufnehmen sollte. Nach Bedarf war vorbehalten, im rechten Ufer neben der Schleuse noch ein viertes, überdecktes Gerinne anzulegen, welches ebenfalls für die Wasserabführung nutzbar gemacht werden sollte.

Im Interesse des Landverkehrs beabsichtigte man, den Mühlendamm nach Süden zu verbreitern, die Fischerbrücke in ihrer alten Lage und Richtung zu erhalten und nach Osten zu verbreitern, den Mühlenweg ferner in alter Breite beizubehalten und schliesslich die Burgstrasse in der an der Langen Brücke vorhandenen Breite bis zum Mühlen-damm fortzuführen.

Durch die von der staatlichen und städtischen Bauverwaltung betriebenen Untersuchungen der alten Bauwerke war inzwischen festgestellt, dass die Lange Brücke mit Rücksicht auf ihre mangelhafte Gründung bei Durchführung des Entwurfs nicht bestehen bleiben könne, und dass auch die Friedrichsbrücke, welche ebenso wie die Lange Brücke ein Schiffahrts-Hinderniss gebildet haben würde, besser ganz neu, als umzubauen sei.

Nach diesen Gesichtspunkten wurde für die Durchführung aller Arbeiten und Erwerbungen — ausgenommen die vom Staate bereits ausgeführten Arbeiten — seitens der Stadtgemeinde ein neuer Kostenüberschlag aufgestellt, welcher mit 11 Millionen *M.* abschliesst. Die Aufstellung erfolgte derart, dass zwischen den Ausführungen unterschieden wurde, die lediglich der Verbesserung des Landverkehrs dienen, also vorweg der Stadt zur Last fallen, und solchen, welche wesentlich der Schiffahrt zugute kommen. Die Kosten erster Art berechnen sich auf 4 600 000 *M.*, die andern auf 6 400 000 *M.*, zusammen 11 Millionen *M.*

Auf Antrag des Magistrats beschloss die Stadtverordneten-Versammlung am 1. Juli 1886, sich an der Durchführung der Kanalisierung der Unterspree zu beteiligen, und zwar vorweg die 4,6 Millionen zur Verbesserung des Landverkehrs zu übernehmen und ausserdem der Regierung die Uebernahme des halben Antheils der übrigen Kosten, also von weiteren 3,2 Mill. anzubieten, sodass 7,8 Mill. der Stadt zur Last fallen. Begründet wurde dieser Beschluss durch die der Stadt erwachsenden materiellen und ideellen Vortheile, die früher angeführt worden sind.

Die Verhandlungen mit der Regierung wurden nun unter Zugrundelegung dieses Vorschlags weiter geführt, so dass am 17. Februar 1888 der Vertrag vom Magistrat vollzogen werden konnte. Am 24. Juni desselben Jahres erhielt er die Genehmigung der Minister der öffentlichen Arbeiten und der Finanzen.

Der Lageplan Abbildg. 4 giebt die Gesamt-Anlage am Mühlendamm nach Durchführung des Umbaus. In der Hauptsache entspricht diese der durch den Vertrag festgesetzten Anordnung. Eine wesentliche Aenderung ist hauptsächlich die, dass die ursprünglich nur 67<sup>m</sup> lange, 8,6<sup>m</sup> breite Schleuse zunächst auf 87<sup>m</sup> Länge und 9,6<sup>m</sup> Lichtweite, schliesslich auf über 110<sup>m</sup> Länge zwischen den Thoren vergrössert wurde. Die ursprünglich ganz unterhalb des Mühlendamms liegende Schleuse hat sich daher schliesslich mit ihrem Oberhaupt noch ein gutes Stück über denselben hinaus geschoben. Der so entstandene Winkel zwischen Schleusen-Oberhaupt und Mühlendamm ist durch Ausführung einer Ufermauer in der Verlängerung des rechten Widerlagers des kleinen Gerinnes in eine Insel umgewandelt, auf welcher die Stadt zum Schmucke der ganzen Anlage ein Häuschen ausführt, das Diensträume für den Schiffahrtsbetrieb aufnehmen soll.

Der Mühlendamm, der früher zwischen den Kolonnaden nur 8—10<sup>m</sup> Breite besass, ist durch Verschiebung der südlichen Bauflucht auf 26,5<sup>m</sup> Breite gebracht. Davon entfallen 15<sup>m</sup> auf den Damm, je 5,75<sup>m</sup> auf die beiderseitigen Bürgersteige. Die Fischerbrücke ist unter Festhaltung der westlichen Bauflucht nach Osten verbreitert, so dass anstelle der früheren 11<sup>m</sup> jetzt 19 vorhanden sind, wovon 11<sup>m</sup> auf den Damm und je 4<sup>m</sup> auf die Bürgersteige entfallen. Der Mühlenweg ist als zweiter Zugang zu den zu Verwaltungszwecken umgebauten ehemaligen Damm-Mühlen in seiner alten Breite von 7,5<sup>m</sup> erhalten geblieben. Die Brücke über der Schleuse daselbst hat allerdings nur 5<sup>m</sup> Weite entsprechend der Verengerung der Strasse an der vorspringenden Thurmecke. Ueber das grosse Gerinne wird ebenfalls

Vischer's Werke" (Nürnberg 1878, 48 Tafeln mit Text), dann das in Dresden 1880 erschienene „Rafaelwerk mit Lichtdrucken“; neben ihnen sind von kleineren Arbeiten dieses Zeitraums nennenswerth: „Die neuere französische Kunst“ (1872), „Das Kunsthandwerk in Vergangenheit und Gegenwart“ (1878), sowie eine grössere Reihe in verschiedenen Zeitungen und Zeitschriften zerstreuter Aufsätze, die er im Jahre 1889 in Karlsruhe, wohin er inzwischen übersiedelt war, unter dem Titel „Kunstwerke und Künstler“ (Breslau 1887) gesammelt, herausgab. Die Berufung nach Karlsruhe erfolgte 1885, nicht ganz freiwillig, sondern unter Umständen, auf die wir noch zu sprechen kommen werden. Seine Wirksamkeit hier sollte nur 8 Jahre währen, bis ihn der Tod abrief. Aus dieser Zeit stammen neben dem oben erwähnten Werke nur die „Geschichte der deutschen Kunst“, wenn auch diese Zeit sonst reich an Gelegenheits-Aufsätzen, namentlich für die Münchener „Allg. Zeitung“ und die „National-Zeitung“ in Berlin war, der er, da sie ihm schon früh die Spalten für seine ersten kurzen Arbeiten öffnete, eine treue Anhänglichkeit bewahrte. Die jüngste Zeit noch sah sowohl in ersterer wie in letzterer Zeitung Aufsätze von ihm, wie „Monumentale Standbilder“ und „Alte Kunst in den baltischen Ländern“ in den Feuilletonspalten der National-Ztg. Diese letzten zerstreuten Arbeiten trugen jedoch vorwiegend

den Charakter von Rezensionen, da sie an die zufällige Herausgabe dieses oder jenes Werkes anknüpften. An zusammenhängenden grösseren Arbeiten kamen in Karlsruhe nur noch die „Lebenserinnerungen“, die zunächst bis zu seinem 40. Lebensjahre reichen, heraus. Wenn auch das Alter naturgemäss auf die Geistesarbeit einen steigend hemmenden Einfluss ausübt, so kann die Stille der Karlsruher gegenüber der Schaffensfreudigkeit der Stuttgarter Zeit doch nicht allein hierin gesucht werden, sondern die das Schaffen lähmende, nicht immer stille Resignation der letzten Lebensjahre Lübke's muss aus anderen Gründen erklärt werden.

Die im Vorstehenden gegebene Uebersicht über die Arbeiten des populärsten der deutschen Kunsthistoriker, ja man kann sagen, der Kunsthistoriker aller Nationen, zeigt sein reiches Lebenswerk. Seine Schriften sind in die weitesten Kreise gedrungen und sind in die meisten lebenden Kultursprachen übersetzt worden. Das ist ein beispielloser äusserer Erfolg eines ganzen Lebenswerks. Der innere Erfolg liegt in der umfassenden und allseitigen Erziehung der Mitlebenden zum Verständniss der Kunst, ihrer Geschichte und Meister und in dem hierdurch gewonnenen ethischen Fortschritt im besten Sinne des Wortes.

(Schluss folgt.)

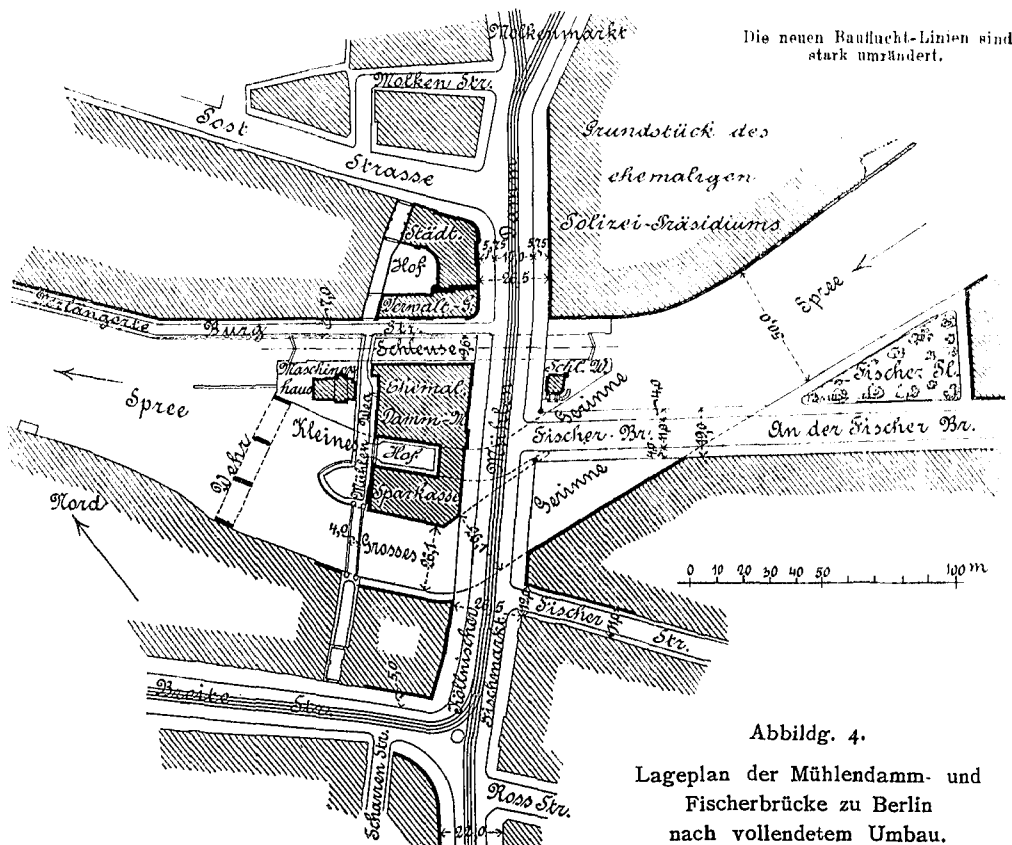
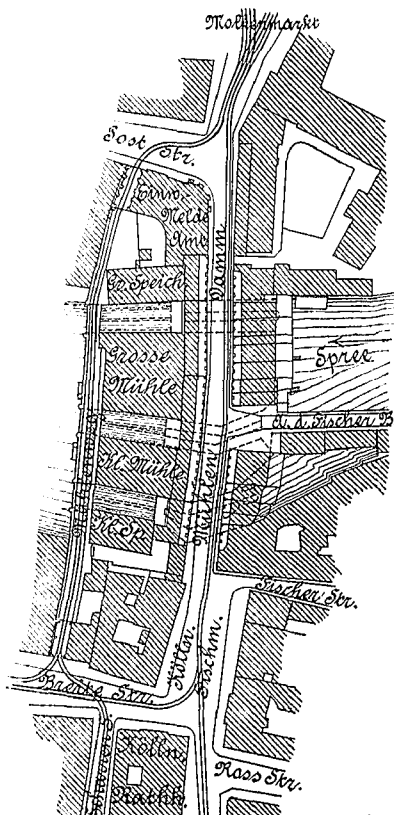


nur eine 5<sup>m</sup> breite Brücke gespannt, die ausserdem nur dem Fussgänger-Verkehr dienen soll. Ein zwischen den beiden Gerinnen unterhalb des Mühlengewässers angelegter geräumiger Vorkopf gestattet den von der Burgstrasse einfallenden Wagen ein bequemes Wenden. Die Burgstrasse ist in ihrer an der Langen Brücke vorhandenen Breite von 7<sup>m</sup> bis zum Mühlendamm fortgesetzt. Der Damm besitzt dabei 4<sup>m</sup>, der wasserseitige Bürgersteig 1,6<sup>m</sup>, der landseitige 1,4<sup>m</sup> Breite. Längs der Schleuse und noch etwa 75<sup>m</sup> unterhalb ist der wasserseitige Bürgersteig auf eisernen Konsolen vor der Schleusen- bzw. Ufermauer vorgekragt. Man hat so an Enteignung der längs des Ufers gelegenen Grundstücke nach Möglichkeit gespart. Für einen Durchgangs-Verkehr ist die Strasse nun allerdings etwas schmal gerathen.

In den beiden perspektivischen Ansichten Abbildg. 5 u. 6 ist ein Bild der Gesamtanlage, vom Oberstrom und Unterstrom gesehen, zur Darstellung gebracht. Auf der ersteren sieht man im Vordergrund die Fischerbrücke, die in den Mühlendamm einläuft. Rechts vorn zeigt sich die Schleusen-Insel mit dem städtischerseits errichteten Häuschen und das Schleusen-Oberhaupt. Hinter dem Mühlendamm erscheint der Umbau der alten Damm-Mühlen, rechts der Erweiterungsbau des ehemaligen Ephraim'schen Hauses Poststrasse 16. Die Ansicht vom Unterstrom giebt im Vordergrund das Wehr und das Unterhaupt der Schleuse, die Wehrinsel mit dem Turbinen- und Maschinenhaus für den Schleusenbetrieb, dahinter den Mühlweg und schliesslich im Hintergrund wieder das städtische Verwaltungs-Gebäude der ehemaligen Damm-Mühlen.

(Fortsetzung folgt.)

Abbildg. 3. Alter Zustand.



Abbildg. 4.

Lageplan der Mühlendamm- und Fischerbrücke zu Berlin nach vollendetem Umbau.

## Der Unterricht in der architektonischen Formenlehre auf den Baugewerkschulen.

(Schluss.)

In der vierten Klasse gilt es, den Schüler mit den Grundsätzen der bautechnischen Aesthetik bekannt zu machen und in das allgemeine Verständniss der Formsprache einzuführen. Schon auf dieser Stufe muss er bezüglich der wichtigeren Bauelemente die als wohlgefällig geltenden Formgestaltungen kennen lernen, wobei ihm eine seinem Auffassungsvermögen anzupassende Begründung nicht vorenthalten werden darf. Das schwierigste ist für den Lehrer jedenfalls die erste Einleitung in die vorzuführenden Betrachtungen, die Aufschliessung des Begriffs, die Erregung der Theilnahme für die Gegenstände, um die es sich handelt. Hier hat sich von vorn herein die Befähigung des Lehrers für seine Aufgabe zu bekunden. Schon in der ersten Doppelstunde muss der Schüler, indem er gewissermaassen ein Programm des durchzunehmenden Lehrstoffs empfängt, den Zweck dieses Unterrichts erkennen. Selbstverständlich muss der Lehrer derart des Stoffes Herr sein, dass er bei seinem Vortrage aus dem Vollen schöpfen kann. Dabei wird es ihm um so leichter fallen, sich auch dem einfachen Jüngling aus dem Volke verständlich zu machen, je mehr er bemüht ist, den Ton des „Gelehrten“, namentlich ein verwirrendes Spiel mit Kunstausdrücken, zu vermeiden. Strengstens zu fordern ist, dass der Vortrag frei gehalten werde; das Ablesen aus Büchern oder Heften ist vollständig auszuschliessen. Dagegen ist den Schülern der Inhalt, das Skelett des Vorgetragenen in kurzen, aber klaren Sätzen zu diktieren, damit sie in den Stand gesetzt sind, an der Hand ihrer Notizen sich das Durchgenommene zu Hause wieder in Erinnerung zu rufen und über dasselbe in der nächsten Stunde dem fragenden Lehrer klare Auskunft zu geben. Ob und in wie weit es zweckmässig erscheinen mag, dem Schüler einen

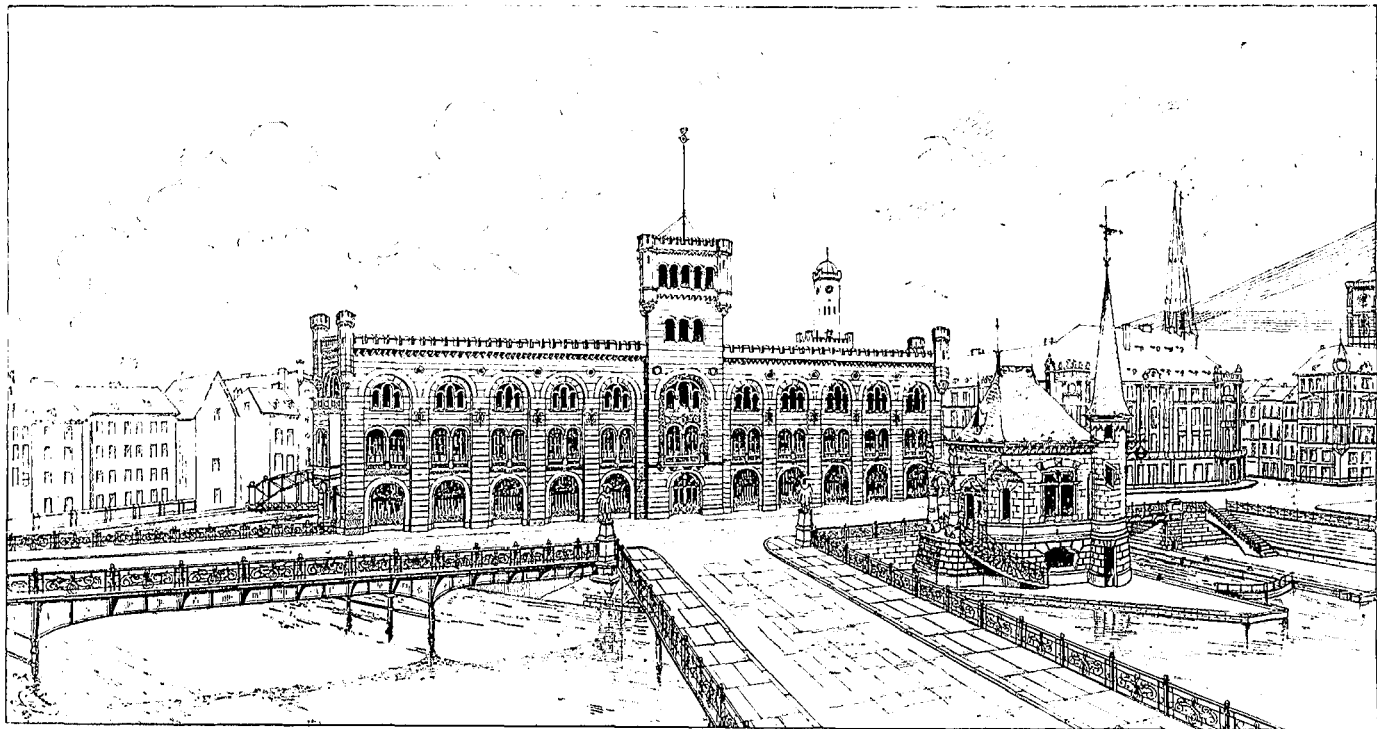
gedruckten Leitfaden in die Hand zu geben, soll hier nicht näher erörtert werden; es sprechen aber bedeutsame Gründe dafür, gerade diese Lernenden auf das lebendige Wort und das auszügliche Diktat des Lehrers angewiesen sein zu lassen. Durch Tafelskizzen, die vor den Augen der Zuhörer entstehen müssen, sowie ferner durch Vorzeigen und Erläutern gut ausgeführter Wandtafeln und anderer Abbildungen ist der Vortrag zu unterstützen und zu beleben.

Das Anfertigen von Zeichnungen muss bei der geringen Stundenzahl noch sehr eingeschränkt bleiben; immerhin mögen etwa 5 bis 6 Blätter bequemen Formats mit grundlegenden, zu dem Diktat in unmittelbarer Beziehung stehenden Skizzen nach Wandtafel-Zeichnungen des Lehrers gefüllt werden. Mindestens eins dieser Blätter ist dem griechisch-dorischen, ein anderes dem toskanischen bzw. dem römisch-dorischen Baustil zu widmen. In allen Zeichnungen sind die Formgestaltungen nicht blos in ihrer äusseren Erscheinung, sondern auch in ihrer Verbindung mit der Konstruktion zu zeigen; deshalb sind stets Durchschnitte beizufügen. Der Maassstab ist nicht zu klein zu wählen; wichtigere Einzelheiten sind in grösserem Maassstabe darzustellen.

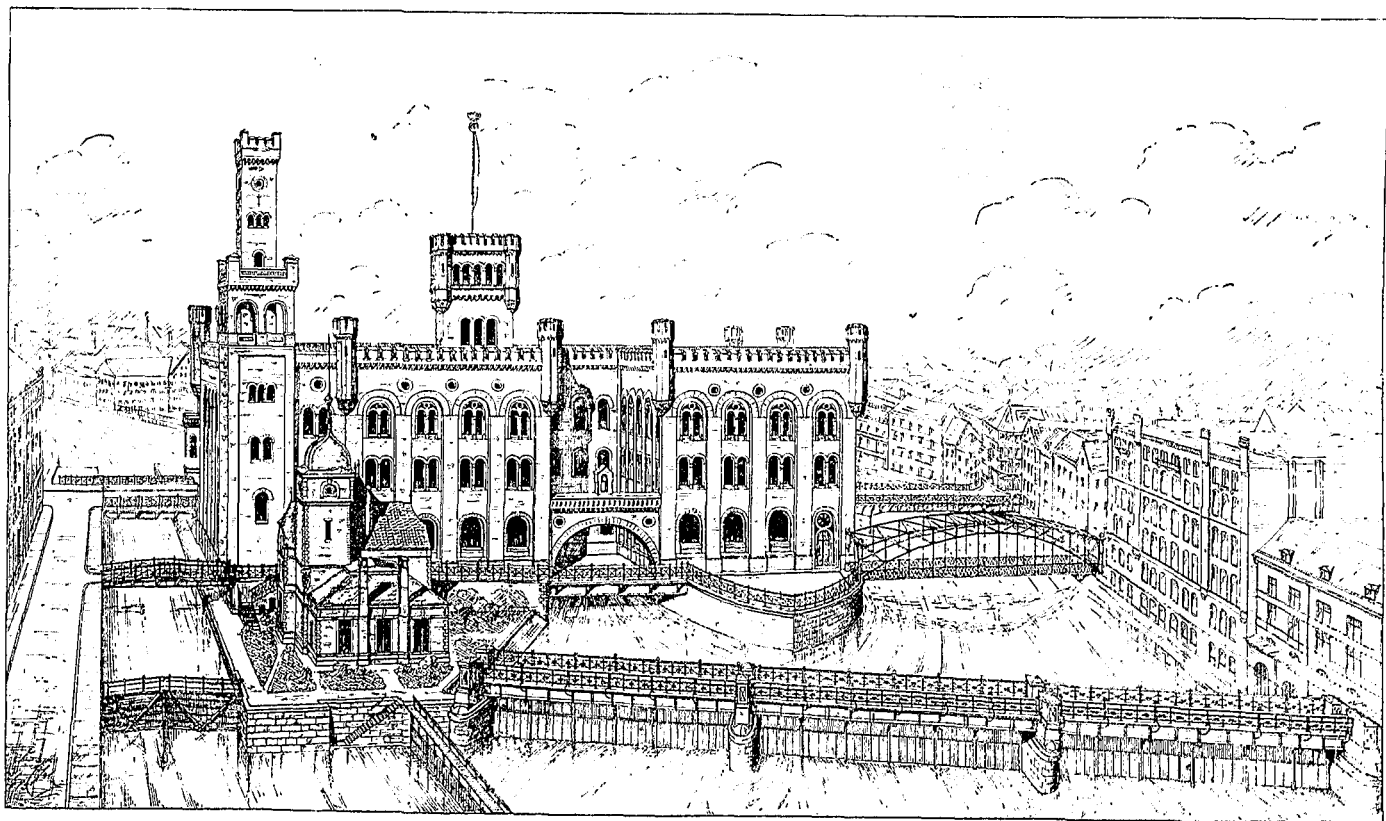
Der Vortrag dürfte in dieser Klasse etwa auf folgende Gegenstände sich zu erstrecken haben: 1. Raumabschliessende Wände; Mauerwerk aus natürlichen Steinen. 2. Stützen; Säulen und Pfeiler, kurze Erläuterung der hellenischen Stilarten; eingehendere Behandlung der dorischen Ordnung. 3. Decken; die griechischen Steinbalkendecken. 4. Fussböden; Steinplattenböden und Pflasterungen; Thonfliesen- und sonstige Backsteinböden. 5. Maueröffnungen; einfachere Fenster- und Thürumrahmungen aus Werkstein. 6. Stockwerksbau; einfachere

Sockel-, Gurt- und Hauptgesimse in Werkstein. — Bei Auswahl der für den praktischen Gebrauch der Schüler bestimmten Formen ist besonders auf das Bedürfniss des bürgerlichen Hausbaues Rücksicht zu nehmen. Das angedeutete Pensum schliesst sich gut an dasjenige der Baukonstruktionslehre der IV. Klasse an, so dass es an Beziehungen zu dem sonstigen Unterricht nicht mangeln wird.

ihrem Bildungs-Standpunkte angepasste Beziehung zu setzen. Die Sprache muss edel und rein, ungesucht und gemeinverständlich sein; der Vortrag soll nicht abschrecken und verwirren, sondern gewinnen und aufklären. Durch mancherlei an geeigneter Stelle eingeflochtene Erinnerungen und Hinweise geschichtlicher Art, so z. B. durch einige Ausblicke auf die Geschichte und Kultur der Alten, insbesondere des Hellenenvolkes,



Abbildg. 5. Ansicht vom Oberstrom.



Abbildg. 6. Ansicht vom Unterstrom.

### DIE UMBAUTEN DES MÜHLENDAMMES IN BERLIN

Behufs Erweckung des tektonischen Gefühls darf der Lehrer es nicht unterlassen, die Schüler daran zu gewöhnen und darin zu üben, in der Form das zu erkennen, was sie sein soll: die äussere Erscheinung eines in dem Gegenstande verkörperten Gedankens. Dies kann, wie nochmals betont wird, in durchaus volkstümlicher Weise geschehen; es kommt nur darauf an, dass der Lehrer es versteht, sich zu den Schülern in die rechte,

lässt sich der Unterricht überaus anregend gestalten, derart, dass neben der Verfolgung seines realistischen Zweckes auch etwas zur Hebung der Allgemeinbildung Dienliches abfällt.

Ferner ist es von grösster Wichtigkeit, den Einfluss des Materials auf die Formgebung dem angehenden Bautechniker zum Bewusstsein zu bringen. In dieser Beziehung kann allerdings in der untersten Klasse erst andeutungsweise und vor-

bereitend verfahren werden, weil ja in dieser der Schüler erst mit den Elementen der Baukonstruktionen und der Baumaterialienlehre bekannt gemacht wird. Dieser Umstand mag wohl bei manchem die Anschauung erwecken, als ob in dieser Klasse mit der Formenlehre überhaupt noch nicht zu beginnen wäre. Es ist jedoch zu bedenken, dass der Uebelstand des Nebeneinandertreibens von Unterrichtszweigen, die zweckmässiger nach einander behandelt würden, bei der zeitlichen Beschränkung des Gesamtlehrganges sich leider schwer vermeiden lässt. So viel als möglich ist allerdings bei Aufstellung des Lehrplanes danach zu trachten, stets diejenigen Lehrgegenstände voranzustellen, die den folgenden als Grundlage dienen. Dieser Grundsatz lässt sich jedoch an den Baugewerkschulen nicht in aller Strenge verwirklichen. So wird z. B. das Linearzeichnen in der IV. Klasse begonnen und gleichzeitig in der Baukonstruktionslehre schon angewandt. Bei angemessener und sachentsprechender gegenseitiger Beziehung der einzelnen Lehrvorgänge ist jedoch das Ueble eines gewissen Nebeneinandergehens einiger Fächer nicht sehr erheblich, da ja die betreffenden Lehrgegenstände sich gegenseitig ergänzen. Jedenfalls könnte dieser kleine Missstand nicht schwer genug wiegen, um zu der Anschauung zu veranlassen, dass mit der Erziehung zum Verständniss und zur richtigen Anwendung der Formen in der untersten Klasse noch hintanzuhalten sei; ein kleines Zugeständniss liegt überdies darin, dass hier nur 2 Stunden wöchentlich für den bezüglichen Unterricht angesetzt werden. — Jedenfalls kann ein in der Technik des Unterrichts an Baugewerkschulen hinlänglich bewandelter Lehrer keine sonderliche Schwierigkeit darin finden, dem Schüler das Verständniss dafür beizubringen, dass Natur und Bearbeitungsweise der verschiedenen Materialien eine verschiedenartige Formbehandlung bedingen, — dass für Putzbau bei weitem nicht dasselbe sich schickt, was im Hausteinbau am Platze ist, dass sichtbares Bruchstein-Mauerwerk seine eigene Behandlung erfordert, dass für den Ziegelbau ein ganzes besonderes Formenreich, wesentlich aufgrund der Eigenschaften des Materials, ersonnen wurde, dass dem Holze wiederum eine eigenartige Gestaltung zukommt, ebenso dem Gusseisen, dem Schweisseisen usw. Die an der Wandtafel bewirkte Vorführung kennzeichnender, treffender Beispiele wird die richtige Auffassung sehr erleichtern und fördern. —

Ist in der IV. Klasse der Grund auf die angedeutete Weise gehörig gelegt, so kann in der nächst höheren Klasse III. mit verringerter Schwierigkeit und vermehrtem Erfolge an der Lehraufgabe weiter gearbeitet werden. Nachdem zunächst die hauptsächlichsten der in der vorangegangenen Klasse behandelten Lehren wiederholt sind — eine für Baugewerkschulen nicht genug zu empfehlende Unterrichtsregel —, muss die ebendort begonnene Mustersammlung von Formbildungen fortgeführt bzw. vervollständigt werden. So erwirbt sich der Schüler allmählich einen von ihm selbst gezeichneten, wohlausgewählten Hausschatz von Gliederungen, von denen er, weil er sie verstanden hat, beim Entwerfen wie in der Schule, so auch weiterhin in der Praxis einen verständigen Gebrauch machen kann. — Aus dem Gebiete der klassischen Baukunst sind in dieser Klasse die Stilformen der jonischen und der korinthischen Bauweise den Schülern vorzuführen und von diesen auf einigen Blättern nach Wandtafel-Zeichnungen des Lehrers zusammenzustellen. An den klassischen Bausystemen soll der Schüler, wie nochmals hervorzuheben gestattet sein möge, vornehmlich deshalb seine Studien machen, weil in ihnen die Grundlehren der praktischen Aesthetik — innere und äussere Wahrheit, Uebereinstimmung von Form und Zweck, Ebenmaass, Zusammenklang, gesetzmässige Wiederholung usw. als Ursachen der Wohlgefälligkeit — am vollkommensten zur Verwirklichung gelangt sind. Da er aber für den Gebrauch im bürgerlichen Bauwesen nicht auf die erhabenen Formen der Antike angewiesen sein darf, so muss er neben diesen die aus ihnen für die Zwecke des neuzeitlichen Bedürfnisses abgeleiteten Formen und deren richtige, sinngemässe Anwendung kennen lernen. Im besonderen würden Gebälksbildungen, Hauptgesimse, Pilaster-, Säulen- und Bogenstellungen, Thür- und Fenster-Umrahmen, Friese, Füllungen, Balkone, äussere und innere Steintreppen, Ballustraden, Gewölbe u. a. m. in mannichfaltigen Gestaltungen zu behandeln sein, wobei das in der vorigen Klasse unvollständig Gebliebene zweckdienlich zu ergänzen wäre. In den erläuternden Vorträgen ist stets darauf hinzuweisen, welche Gedanken den einzelnen Gebilden zugrunde liegen und unter welchen Umständen diese anzuwenden sind. Ein wahrhaft vom Geiste der Kunst erfüllter Lehrer wird es dabei verschmähen, sich mit dem Nimbus der Gelehrsamkeit zu umgeben; er wird seine Befriedigung darin finden, mit schlichter Rede in den jugendlichen Zuhörern das Kunstverständniss zum Keimen zu bringen. Für die Zeichnungen sind die Maassstäbe stets so gross zu nehmen, dass die Profile vollständig klar erscheinen; auch ist die Form immer in ihrer Beziehung zur Konstruktion zu behandeln. In letzterer Beziehung erscheint es besonders wichtig, dass die Schüler wohl unterscheiden lernen, welche Formen im Putzbau anwendbar sind und welche dem Quaderbau ange-

hören; sie müssen davor gewarnt werden, die beiden Ausführungsweisen derart aufzufassen, als ob die erstere nur die billigere und bequemere Nachahmung der letzteren sei. Dass bei der Wahl des Lehrstoffes die über den Wirkungskreis des Baugewerksmeisters hinausreichenden, mehr dem höhern Schön- und Monumentalbau angehörigen Formen nicht so ausgiebig zu berücksichtigen sind, als die beim Bau ländlicher und städtischer Wohnhäuser verwendbaren, wird der verständige Lehrer, der die verfügbare Zeit zweckdienlich auszunützen bestrebt ist und das Lehrziel der Anstalt richtig würdigt, auch ohne besonderen Hinweis nicht verkenne. — Eine wesentliche Unterstützung kann und soll übrigens der Formenlehre durch den Freihandzeichen-Unterricht gewährt werden, namentlich insofern, als das den Übungen zugrunde gelegte Zierwerk verschiedener Art nicht blos zu zeichnen, sondern auch hinsichtlich seiner Anwendung zu erklären ist.

Von besonderer Bedeutung ist nun gerade für den in Betracht stehenden Unterricht die Forderung, dass den Lehrern in einer von ihnen selbst für die Anstalt hergestellten Mustersammlung eine Art von Kanon zur Verfügung stehe, der natürlich nicht zum gedankenlosen Abzeichnen missbraucht, sondern nur als Anhalt für eine gleichmässige Durchführung des Lehrverfahrens benutzt werden und daher auch nur den Lehrern selbst zugänglich sein soll. Eine solche Mustersammlung, die durch gelegentliche Aenderungen, Berichtigungen und Vermehrungen vor Erstarrung zu bewahren ist, wird namentlich in Fällen nothwendigen Wechsels der den betreffenden Unterricht ertheilenden Lehrer gute Dienste leisten und im übrigen die Möglichkeit gewähren, dass die an der Anstalt erzeugten Schülerarbeiten einen einheitlichen Charakter zeigen und dass sich auch in den späteren Leistungen der Schüler noch gewissermaassen das Gepräge der von ihnen besuchten Schule offenbart. Die Lehrwirkung wird durch einen derartigen Kanon — die weise Benutzung desselben natürlich vorausgesetzt — unstreitig gefördert, indem der Unterricht von den Uebeln sowohl der Unbestimmtheit und Unsicherheit als auch der Willkür befreit wird. Durch Einführung irgend eines der schon ziemlich zahlreichen elementaren Werke über Bauformenlehre kann das wirkliche Bedürfniss der Baugewerkschulen nicht befriedigt werden; mehr oder weniger systemlos kompilirt, bieten sie meist wohl schätzbares Material, aber in Hinblick auf den zu verfolgenden Zweck des Guten theils zu viel, theils zu wenig.

In der folgenden Klasse II sind die Architekturformen des Ziegelbaues zu behandeln. Rücksichtnahme auf die Eigenart des Materials bildet hier das führende Prinzip. Das antike Bausystem muss vor dem mittelalterlichen zurücktreten. Daher empfiehlt es sich, die Schüler auf dieser Stufe mit den Grundzügen der romanischen und gothischen Bauweise bekannt zu machen. Das Hauptgewicht aber ist auf das Studium derjenigen so überaus reizvollen Formenwelt zu legen, die durch Weiterentwicklung des in den Backsteinbauten des Mittelalters Ueberlieferten durch eine Reihe hervorragender neuerer Meister mit sieghaftem, ruhmgekröntem Streben zur lebensfrischsten Selbständigkeit gefördert worden ist. In diesen Formen, also denjenigen des sogenannten Backstein-Rohbaues, gründlich bewandert zu werden, um sich ihrer in allen geeigneten Fällen mit Geschick bedienen zu können, sollte sich der angehende Baugewerksmeister mit Eifer angelegen sein lassen. Es ist bedauerlich, dass ihm dabei die Baugewerkschule in Rücksicht auf die knapp bemessene Zeit nicht in dem wünschenswerthen Umfange behilflich sein kann. Ein näheres Eingehen auf das Entwerfen solcher Gliederungen, für welche besonders zu gestaltende Formsteine erforderlich wären, verbietet sich als über die Lehraufgabe der Anstalt hinausgehend; es sind nur die gewöhnlichen Normalsteine und die sogenannten Normalformsteine zu verwenden, die ja übrigens zur Erzielung bedeutender Wirkungen auch vollkommen ausreichen. Immerhin kann dem Schüler ein achtbarer Grundstock von ansprechenden Formen zu Wand- und Gesimsbildungen, Thür- und Fenster-Umrahmen, Füllungen usw. übermittelt werden, in dessen angemessener Verwendung sich zu üben ihm der in dieser Klasse beginnende Unterricht im Gebäude-Entwerfen die beste Gelegenheit darbietet.

Des weiteren gehört zum Pensum der II. Klasse noch die Unterweisung in der tektonischen Behandlung der Holzkonstruktionen, sowohl derjenigen des Zimmerers wie derjenigen des Schreiners. Auch hier kommt es wesentlich darauf an, dass der Schüler mit den durch die Natur des Holzes gegebenen Bedingungen und mit den herkömmlichen Mitteln zur Hervorbringung wohlthuender Eindrücke (Fasen, Schweifen, Drechseln, Kerben, Ausschneiden, Schnitzen, Färben usw.) genau vertraut gemacht wird. Als vornehmlich in Betracht kommende Studiengegenstände seien erwähnt: Block- und Fachwände, Dachüberstände ohne und mit Konsolen, Freibinder, Balkone, Loggien, Gallerien, Veranden, Garten-Pavillons und ländliche Bauten verschiedener Art; ferner Thüren und Fenster, Umrahmen, und Verdachungen, Wand- und Deckentäfelungen, Geschränke und Treppen.

Die Tektonik des Ziegelbaues und des Holzbaues bildet so recht eigentlich das Gebiet, auf dem der Unterricht in der Formenlehre auf Baugewerkschulen sich breit entfalten sollte, um dem Maurer und dem Zimmerer fruchtbare Anregung zu geben, ihr Handwerk durch Bethätigung einer aus der Eigenart des Materials heraus entwickelten Stilistik zur Kunst empor gedeihen zu lassen. Auch der gemischte Holz- und Steinbau stellt ein Lehrgebiet dar, auf dem die Baugewerkschule erfreuliche Erfolge erzielen kann; wird doch gerade von einer Verbindung sichtbarer Holzbautheile mit gefugtem Ziegel-Mauerwerk, namentlich bei ländlichen Bauten, auf das vortheilhafteste zur Erzielung gefälligen Eindrucks Gebrauch gemacht. Leider ist mit der Zeit von 4 Stunden wöchentlich nicht viel mehr als das nothwendigste zu erreichen; der Lehrer wird sich zu seinem Erfolge Glück wünschen können, wenn ihm im grossen und ganzen das Festlegen gesunder Grundsätze gelingt, — womit ja allerdings auch schon viel gewonnen ist.

In der obersten Klasse wird das Entwickeln von Fassaden vom Erdboden bis zum Dache hinauf den Haupttheil der Lehr-aufgabe bilden müssen; es werden Gebäude-Ecken mit den benachbarten Fenster- und Pfeileraxen, ferner Risalite, Portale, Erker, Balkone, Giebel usw. in grösserem Maassstabe zu entwerfen und dabei wichtigere Einzelheiten eingehender zu behandeln sein. Auch ist das Austragen von Schablonen und anderen Werkzeichnungen zu üben. Die zur Verwendung gelangenden Formen sind den von den Schülern selbst in den vorangehenden Klassen angelegten Sammlungen zu entnehmen; wo es erforderlich erscheint, sind Nachträge und Ergänzungen zu geben. Ferner sind die Schüler auf dieser Stufe dazu anzuleiten, — soweit es eben möglich erscheint, — auch ohne unmittelbare Benutzung ihrer Hefte und Formensammlungen gefällige Fassadengestaltungen zu ersinnen, wobei der Lehrer die gemachten Fehler mit dem Schüler zu besprechen und diesen zur Verbesserung nach seinen Angaben anzuhalten hat. Stets ist, wie nicht oft genug hervorgehoben werden kann, der Schüler darauf hinzuweisen, dass die Form nicht eine äussere Zuthat sein, sondern in der Konstruktion und dem verwendeten Material ihre Begründung finden soll. Vor fader Tändelei mit Formen ist auf das nachdrücklichste zu warnen. Den Übungen im Komponiren werden zweckmässig bestimmte Aufgaben zugrunde gelegt, wie solche dem Baugewerksmeister vorkommen können. Monumentalbauten kommen dabei nicht in Betracht, wohl aber bürgerliche Wohn- und Geschäftshäuser, Nutzbauten verschiedener Art, einfachere Villen, ländliche Schulhäuser und andere kleinere öffentliche Gebäude. Der Lehrer muss das bauliche Gerüst der Aufgabe, um Zeit zu ersparen, soweit vorbereiten, dass der Schüler alsbald an die Lösung herantreten kann. Niemals darf versäumt werden, neben den Ansichten auch die zur Klarstellung der Konstruktion erforderlichen Durchschnitte zu bearbeiten.

Zwischen die Zeichenübungen sind in angemessener Vertheilung Vorträge einzuschalten, die den Schüler über die Begriffe „Renaissance“, „Barock“, „Rokoko“, „Zopf“, usw. aufklären. Ein Baugewerksmeister soll wenigstens einen Ueberblick über die wichtigsten geschichtlichen Baustile und ihre wesentlichsten Kennzeichen besitzen; den kann ihm die Baugewerkschule vermitteln, ohne sich in zu hohe Regionen zu versteigen und ohne sich dem Verdachte auszusetzen, Pseudo-Architekten heranbilden zu wollen. Uebrigens ist weisses Maasshalten schon durch die zur Verfügung stehende Zeit geboten. Die Vorträge sind durch Wandtafel-Skizzen und durch Vorführung guter Abbildungen der bedeutsamsten Baudenkmäler

zu beleben. Ein kurzer Text, in dem die charakteristischen Grundzüge des Vorgetragenen zusammengefasst sind, ist hier wie in den vorangegangenen Klassen zu diktiren; denn der Schüler muss etwas in Händen haben, dass ihm, wenn er sich zu Hause die vom Lehrer im lebendigen Vortrage vorgebrachten Thatsachen wieder in die Erinnerung rufen will, als Anhalt dient. Manche Fachlehrer sind gegen alles Diktiren eingenommen, indem sie glauben, dass damit zu viel Zeit verloren werde. Letzteres wäre allerdings der Fall, wenn, wie es wohl hier und da geschehen mag, ganze Stunden auf ödes Diktiren verwendet würden; zum Niederschreiben kurzer, als Sammel-punkte des Vortrags anzusehenden Notizen aber wird sich die Zeit immer finden. Dass der Lehrer sich durch katechetisches Befragen der Schüler stets davon überzeugen muss, ob diese seinem Unterricht mit Fleiss gefolgt sind und den dargebotenen Lehrstoff hinlänglich in sich aufgenommen haben, gehört so unbedingt zu einem gediegenen schulmässigen Lehrverfahren, dass die einfache Hinweisung auf dieses Erforderniss genügen wird.

Schliesslich sei wiederholt betont, dass die einzelnen Lehrer an der Baugewerkschule gruppenweise, so wie sie in inneren Beziehungen zu einander stehen, sich gegenseitig ergänzen und unterstützen müssen. Eine solche Unterstützung muss der Unterricht in der Formenlehre durch die Übungen im Freihandzeichnen, namentlich aber im Entwerfen erfahren. In den Entwürfen ist im allgemeinen von den Formen Gebrauch zu machen, die der Unterricht in der Formenlehre den Schülern an die Hand giebt; dabei wird sich vielfach Gelegenheit finden, zu zeigen, wie gewisse Grundformen im gegebenen Falle abzuändern sind, um sie dem gerade vorliegenden Zwecke anzupassen.

Im übrigen sind die obigen Ausführungen nur dazu bestimmt, den am bautechnischen Unterricht mittlerer Stufe interessirten Kreisen praktische Vorschläge zu unterbreiten, die zur Anbahnung einer gewissen Uebereinstimmung im Lehrverfahren dienen können. Es ist keineswegs ausgeschlossen, dass Abweichungen von der vorgetragenen Anordnung und Behandlung des Lehrstoffes unter gegebenen Umständen für angemessen erachtet werden. So wäre es z. B. wohl denkbar, dass an einzelnen Anstalten mit Rücksicht auf die vorherrschende Bauweise der betreffenden Gegend dem Studium der gothischen Formen etwas mehr Zeit gewidmet würde, während die aus der Antike abgeleiteten Formen weniger eingehend behandelt würden. Soviele aber darf wohl behauptet werden, dass, wenn der Unterricht in der architektonischen Formenlehre in der oben angedeuteten Weise ertheilt wird, an Lehrwirkung erreicht werden kann, was der Baugewerkschule mit ihrem nur vier Halbjahre umfassenden Lehrgange überhaupt möglich ist.

Dass nur solche Baumeister, die neben gediegenem Fachwissen auch eine höher geartete Allgemeinbildung und grosse Lehrbegabung besitzen und sich mit inniger Hingabe in ihre Aufgabe vertiefen, den in Betracht stehenden Unterricht fruchtbringend ertheilen können, und dass da nicht jeder beliebige junge „Architekt“ am Platze ist, dessen Kunst vielleicht nur in einer gewissen Gewandtheit im Zeichnen besteht, wird der einsichtige Beurtheiler nicht verkennen. — Wie es aber in Wirklichkeit an den Baugewerkschulen um die Auswahl der Lehrer vielfach bestellt ist, zu welchen Nothbehelfen unter den jetzt geltenden Anstellungs-Bedingungen gegriffen werden muss und wird, — das sei an dieser Stelle nicht näher dargelegt, sondern lieber mit Schweigen übergangen.

Buxtehude, März 1892.

Meiring.

### Vermischtes.

Die Sprengversuche zur Niederlegung des Kuppelthurmes des alten Berliner Doms sind insofern von weitergehendem Interesse, als hier, inmitten der Stadt, zum ersten Male Sprengversuche mit einer grösseren Menge Sprengstoff gemacht wurden. Eine Abtheilung der Eisenbahnbrigade unter dem Kommando des Majors Gerding hatte die Aufgabe, den Kuppelthurm als gewaltigen Rest des abgerissenen alten Doms, dessen Abbruch durch Menschenhand wegen der ausserordentlichen Abmessungen einen zu grossen Kostenaufwand verursacht haben würde, durch Sprengung niederzulegen. Das Gewicht des Thurmes ist auf 200 000 Ctr. geschätzt. Bei dem ersten Versuch wurden 14 Minen gelegt und gefüllt. Da jedoch eine zusammengetretene Zivilkommission aus der Sprengung in diesem Umfange eine Gefahr für das Schloss und das Museum ableitete, trotzdem Gerding nachwies, dass eine Gefahr nicht zu befürchten sei, so wurden 4 Minen ausser Betrieb gesetzt, so dass nunmehr noch 10 Minen mit 108 kg Sprengstoff und 1 kg Zündung verblieben. Major Gerding erklärte sofort, dass diese Menge Dynamit zur Niederlegung des Thurmes unzureichend sei. Der Erfolg gab ihm Recht, wenn sich auch zeigte, dass das Fundament des Thurmes an einigen Stellen hohl ist und dadurch die Wirkung des Sprengstoffes abgeschwächt wurde, namentlich da die Minen tief angelegt wurden. Die Wirkungen dieses ersten Sprengversuches sind bemerkenswerth. An zwei ein-

ander gegenüberliegenden Seiten des Thurmes zeigten sich je ein 3 m langer Riss, das Erdreich war an der Stelle, wo die Minen lagen, 2 m tief aufgewühlt und endlich hat sich der ganze Thurm um 15 cm gehoben und ist dann in seine alte Lage zurückgesunken. Bei dem zweiten Sprengversuch wurden nun nach den Erfahrungen des ersten Versuches die Minen, diesmal 24, wesentlich höher gelegt und mit einer Gesamtmenge von 150 kg Nobel-Dynamit geladen. Die Füllung der Minen, die sich auf das Mauerwerk des Thurmes und auf das benachbarte Fundament-Mauerwerk vertheilten, war keine gleiche und wechselte je nach der Stärke des Mauerwerks, in welchem sie angelegt waren, zwischen 5 und 10 kg. Die elektrische Batterie mit dem Leitungsdraht war am Fusse der Museumstreppe aufgestellt. Dieser zweite Sprengversuch hatte zunächst zur Folge, dass das Innere des Thurmes vollständig zerklüftet wurde und eine Anzahl weit klaffender Risse erhielt. Ein Zusammensturz fand auch nach dieser Sprengung nicht statt. Bei einem dritten Sprengversuch gedachte man die schwächeren, östlichen Fundamente des Thurmes anzugreifen, sodass der Sturz nach der Spreeseite erfolgen konnte. Indessen dazu kam es nicht, denn der Thurm ist nach etwa 6 Stunden von selbst eingestürzt und bildet jetzt einen mächtigen Trümmerhaufen. Der Thurm besass noch die volle Höhe bis zum Hauptgesims, nur das Kuppeldach war abgenommen.



Eine Ausstellung von kunstgewerblichen Entwürfen und Reisetudien des Architekten Franz Brochier in Nürnberg findet zurzeit auf der oberen Gallerie des Lichthofes des Kunstgewerbe-Museums hier statt. Sämmtliche Blätter sind mit grosser Virtuosität vorgetragen, der Aufbau der kunstgewerblichen Entwürfe meisterhaft, an die besten alten Beispiele erinnernd. Unter den Studien nach der Natur, theils landschaftlichen, theils architektonischen Charakters, sind besonders die letzteren hervorzuheben, unter ihnen die Aufnahmen aus Brixlegg und Fürstenfeldbruck. Unter den Entwürfen stehen an erster Stelle zwei Innenansichten eines Vestibüls, das eine aus dem Jahre 1888, das andere von 1891, das eine im prunkenden, schweren Barockstil, das andere wohl für ein Jagdschloss gedacht und mit bis zur Holzdecke reichenden Kaminen ausgestattet. Unter den kunstgewerblichen Arbeiten sind durch ihre Bestimmung ausgezeichnet die im Auftrage des Königs Ludwig II. von Bayern für das Schloss Herrenchiemsee hergestellten Gegenstände, und zwar Bronzekandelaber und Bronzebügel für die Spiegelgalerie, eine Waschgarnitur in Meissener Porzellan, ein Prunkschreibzeug, ein Nef, eine Jardinière, ein Silberservice usw. Das Schmiedeisen ist durch reiche Grab- und Füllungsgitter vertreten. Die Glanzstücke der Entwürfe aber sind der Pokal der Ritterschaft des kgl. bayer. Hausordens vom heiligen Georg für den Prinzregenten, in den gothischen Formen mit reichem Emailschnuck gehalten; ein Prunkgefäss, den heiligen Georg mit dem Drachen darstellend und auf einem das Gefäss bildenden Horn eine deutsche mittelalterliche Burg, der Schützenpokal für die Stadt München, die Ehrengabe für General-Direktor Schilling in München und der im Charakter der Entwürfe Holbeins gehaltene Tafelaufsatz für den König von Rumänien.

Alle diese Arbeiten Brochiers sind durch einen überquellenden Formenreichtum ausgezeichnet; das künstlerische Vermögen ihres Urhebers fliesst reich und leicht.

Das Stipendium der Louis Boissonnet-Stiftung für 1893 ist dem kgl. Reg.-Bmstr. Ernst Ritscher in Dt. Eylau verliehen worden. Als fachwissenschaftliche Aufgabe wurde das Studium der Kirche S. Andrea in Mantua an Ort und Stelle festgesetzt.

### Preisaufgaben.

Wettbewerb zur Erlangung von Stadterweiterungs-Plänen für München. Im Anschluss an unsere bezügliche Mittheilung in No. 29 können wir heute die Namen der Autoren der zur Auszeichnung gelangten Pläne wie folgt mittheilen: Der Plan „Bayerns Hauptstadt“ hatte Hrn. Stadtbauinsp. Gerhard Aengeneyndt in Hannover, der Plan „Munihha“ die Hrn. Stadtbauing. Alfred Frühwirth und Stadtbauinsp. W. Brüning in Plauen, der Plan „Bavaria“ Hrn. Bmstr. Johannes Lehnert in Berlin und der Plan „Realist“ Hrn. Prof. C. Henrici in Aachen zum Verfasser. Die Verfasser der durch eine Belobung ausgezeichneten Entwürfe sind für den Entwurf „Luft und Licht“ Hr. Arch. Mich. Dösch in München und für den Plan „Meinem lieben München“ Hr. Prof. Georg Hauberrisser in München. Der letztgenannte Plan wurde ausserdem durch die Stadtgemeinde angekauft. Die Pläne sind bis einschl. Dienstag, den 18. d. M., im Saale des alten Rathhauses von 9–12 und 2–5 Uhr öffentlich ausgestellt. Wir werden in unserer nächsten Nummer ausführlich darüber berichten.

Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für den Neubau einer Marienkirche in Düsseldorf. Dieser Wettbewerb, zu dem eine Anzahl hervorragender Gothiker eine persönliche Einladung erhalten hatten, sind 17 Entwürfe eingelaufen, die bereits seit Mittwoch, den 12. d. M., in der Kunsthalle öffentlich ausgestellt sind. Die Kosten des Baues waren mit 500 000 M. begrenzt. Das Preisgericht, das aus den Hrn. Diözesan-Brth. Blanke in Köln, Bmstr. G. Ebe und Brth. Schwechten in Berlin, Prof. Stiller und dem Mitglied des Kirchenvorstandes, Techniker Custodis in Düsseldorf, bestand, verlieh den ersten Preis dem Entwurf mit dem Kennzeichen „Zwei Sechsecke“ des Hrn. Arch. Ludwig Becker in Mainz, den zweiten Preis dem Entwurf mit dem Kennwort „Langhaus“ des Hrn. Arch. Wiethase in Köln und den dritten Preis dem Entwurf mit dem Kennwort „Pempelforter Dom“ des Hrn. Arch. A. Rinklake in Berlin. Ausserdem sind die Entwürfe mit den Kennworten „Immaculata“ und „Rheinisch-Gothisch“ zum Ankauf empfohlen.

Den Bau eines Kinderhospitals zu Riga macht die dortige Stadtverwaltung zur Erlangung von Plänen zum Gegenstand eines öffentlichen Wettbewerbes, wobei Preise von 1000, 500 und 300 Rubeln zur Vertheilung gelangen. Der Zeitpunkt der Einreichung der Pläne ist auf den 1./13. September d. J. festgesetzt. Näheres durch das Stadtamt in Riga (Königsstr. 5).

### Personal-Nachrichten.

Lübeck. Der Reg.-Bmstr. Hotopp ist z. Wasser-Bauinsp. ernannt.

Preussen. Zu Eisenb.-Bauinsp. sind ernannt: Die kgl. Reg.-Bmstr. Staud in Köln (Nippes) unt. Verleihung der Stelle eines solchen bei der Eisenb.-Hauptwerkst. das.; Below in Köln unt. Verleihung der Stelle eines solchen im Bez. der kgl. Eisenb.-Dir. (rechtsrh.) das.

Der Bauinsp. Loose ist von Berlin an die Berginsp. in Klautal versetzt.

Die bish. Reg.-Bmstr. H. Kattentidt in Koblenz, Th. Mente in Bielefeld u. E. Boukies in Frankfurt a. M., sowie die bish. komm. Gewerbe-Insp. G. Niemeyer in Dorsten und G. D. Waetzholdt in Mülheim a. Rh. sind unt. Verleihung der etatsm. Stelle eines Gewerbe-Insp. in den gen. Städten zu kgl. Gewerbe-Insp. ernannt.

Ferner sind zu kgl. Gew.-Insp. ernannt: Die bish. Reg.-Bmstr. A. Kubaneck in Dortmund unt. Verleihung der etatsm. Stelle eines Gew.-Insp. in Unna; G. Tornier in Trier unt. Verl. der etatsm. Stelle eines Gew.-Insp. in Stendal; die bish. komm. Gew.-Insp. E. Krumbhorn in M.-Gladbach unt. Verl. der etatsm. Stelle eines Gew.-Insp. in Merseburg; Dr. Hölzer in Münster unt. Verl. der etatsm. Stelle eines Gew.-Insp. für den Aufsichtsbez. Magdeburg II.

Sachsen-Koburg-Gotha. Der Brth. Girtanner ist auf s. Ansuchen in den ehrenvollen Ruhestand versetzt. — Dem Ob.-Brth. Hartmann in Koburg ist neben den Geschäften des herz. Hof-Bmstrs. die Funktion eines techn. Beiraths in Bausachen beim herz. Staatsminist. in Koburg übertragen.

### Brief- und Fragekasten.

Dichtung von Kellersohlen. Zur Fragebeantwortung E. S. in L. in No. 24 theilen wir mit, dass wir im Augenblick die Dichtung einer Sohle von 4 m unter Wasser auszuführen haben und dabei folgendermaassen verfahren: Die Sohle wird, nachdem die erste Dichtung unter Wasser eingeschüttet und das Wasser beseitigt ist, trichterförmig mit Gefälle nach einem Punkt betonirt, auf die Sohle mauern wir 2 Schicht hoch  $\frac{1}{2}$  Steine breit in Entfernung von 50 cm Streifen, über welche wir Zementplatten legen. Die Streifen sollen so angelegt sein, dass dem von unten durchsickernden Wasser das Gefälle nicht versperrt wird. An dem tiefsten Punkt stellen wir ein Thonrohr auf, aus welchem wir das aufsteigende Wasser abpumpen, so dass die Zementplatten von unten trocken bleiben. Dann pflastern wir doppelt auf die Zementplatten und bringen eine 50 mm starke Estrichschicht auf. Nachdem dieser vollständig erhärtet ist, wird der Zwischenraum zwischen der erst geschütteten Sohle und den Zementplatten voll Zement gegossen und dann das Thonrohr gleichfalls mit Zement gefüllt, das Rohr abgestemmt und die Estrichschicht ergänzt.

Wir wünschen Ihr Urtheil über die Zweckmässigkeit dieses Verfahrens zu erhalten.

Stiebitz & Köpchen.

Wir halten das Verfahren für richtig bis auf ein paar Punkte: Die Auftragung des Zementestrichs muss in 2 Lagen geschehen und der Mörtel zu beiden Lagen muss mit feinem Sande in der Menge von 1 Zement auf 2–2½ Th. Sand bereitet werden; der Estrich darf nicht geglättet werden. Es entspricht der Vorsicht, auch die zuletzt verbliebene Oeffnung in der Sohle mit Mörtel aus Zement und Feinsand (1:2) zu schliessen, nicht mit ungemagertem Mörtel.

Hrn. Bautechniker W. in J. Ihnen alle Bau- und Maurermeister unseres Abonnenten- und Bekanntenkreises namhaft zu machen, die wetterbeständige Farben verwendet haben, dürfte doch wohl etwas viel verlangt sein. Die von Altheimer's Nachfolger in München vertriebenen Farben entsprechen unseres Wissens im allgemeinen billigen Anforderungen.

Hrn. Maurerstr. C. G. in B. Wir geben mit Bezug auf die bezügliche Anfrage in No. 22 d. J. gerne an dieser Stelle bekannt, dass Sie Lava-Aschen-Krotze zum Bau der Wandungen und Decken zu oberirdischen Weinspeichern fabriziren.

### Offene Stellen.

Im Anzeigentheile der heut. No. werden zur

Beschäftigung gesucht:

- a) Reg.-Bmstr. und Bfhr., Architekten und Ingenieure.
  - 1 Stadtbauinsp. d. d. Magistrat-Halle a. S. — Je 1 Reg.-Bmstr. d. Brth. Arendt-Flensburg; Garn.-Bauinsp. Andersen-Hannover; Garn.-Bauinsp. Stahr-Jüterbog. — 1 Arch. d. Arch. E. & L. Borchard-Berlin, Rankestr. 6. — Je 1 Ing. d. Ob.-Bürgermeist. Küper-Krefeld; Baunt. Ziebell Gollnow. — 3 Baining. u. 1 Feldmesser d. d. grossh. Eisenb.-Dir.-Oldenburg. — 1 Sielbau-Ing. d. d. Stadtbauamt-Altona a. E. — 2 Arch. als Lehrer d. d. Dir. der Baugew.-Schule-Dt. Krone.
  - b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
    - Je 1 Landm. d. d. Magistrat-Luckenwalde; Brth. Schuke-Rathenow. — Je 1 Bautechn. d. d. Stadt-Baubüro-Fr. Stargard; Brth. Arendt-Flensburg; Garn.-Bauinsp. Stahr-Jüterbog; Deichinsp. Götter-Marienborg; Landbauinsp. Bergmann-Osnabrück; F. Gygas-Halle a. S.; Arch. L. Schneider-Kattowitz; Arch. E. Walter-Liegnitz; Arch. Fr. Dressler-Werder a. H.; F. 281, Q. 291, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Mehre Zeichner d. Reg.-Bmstr. Hertel-Münster i. W. — Je 1 Bauschreiber d. d. Stadtbauamt, Abth. für Gas- u. Wasser-Versorg.-Altona; S. 951; Rud. Mosse-Breslau

Berlin, den 19. April 1893.

Inhalt: Die Preisbewerbung für Entwürfe zur Münchener Stadterweiterung. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Bücher-schau. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Die Preisbewerbung für Entwürfe zur Münchener Stadterweiterung.

Nachdem bereits am 8. d. Mts. das Preisgericht sein Gutachten erstattet hat und der Magistrat demselben in seiner Sitzung vom 11. d. Mts. beigetreten ist, sind die eingegangenen 13 Preisbewerbungen nunmehr zur öffentlichen Besichtigung im grossen Saale des alten Rathhauses ausgestellt. Es überrascht zunächst die geringe Zahl der Entwürfe. Angesichts der beträchtlichen Geldpreise — es waren vier Preise von 6000, 4000, 3000 und 2000 *M.* ausgeschrieben — hätte man wohl eine grössere Betheiligung erwarten dürfen, besonders von den bayerischen Architekten und Ingenieuren, denen doch die Zukunft ihrer Hauptstadt besonders warm am Herzen liegt. Noch mehr aber ist es bedauerlich, dass auch der Inhalt der Entwürfe an guten Gedanken und brauchbaren Vorschlägen nach dem Urtheil des Preisgerichts den gehegten Erwartungen nicht völlig entspricht. Einestheils ist es wohl der Umstand, dass anscheinend nur eine verhältnissmässig kleine Zahl berufener Techniker mit den praktischen und künstlerischen Fragen des Stadterweiterungswesens sich über den Bedarf des Tages hinaus beschäftigt, andererseits aber die Nothwendigkeit eines erheblichen Aufwandes an örtlichen Studien, welcher den Kreis der Bewerber bei den Stadterweiterungs-Entwürfen für München mehr als erwünscht eingeschränkt hat.

In dem Programm waren verlangt ein Entwurf im Maassstab 1:10000 als Uebersichtsplan und ein solcher im Maassstab 1:5000, die Einzelheiten enthaltend; gewünscht waren ferner Planausschnitte im Maassstab 1:1000, veranschaulicht durch Vogelschaubilder, für besondere Anlagen von grösserer Bedeutung. Aus der Beurtheilung entfiel vorab der im übrigen sehr bemerkenswerthe Entwurf No. 12 (Meinem lieben München) des Professors G. Hauberrisser, weil er nur aus einem Uebersichtsplane in 1:10000 bestand. Von den übrigen 12 Entwürfen kamen nach Aussonderung der Arbeiten von geringerer Bedeutung nur zur engeren Wahl die Entwürfe No. 2 (Bayerns Hauptstadt), No. 4 (Munihha), No. 6 (Bavaria), No. 8 (Realist) und No. 10 (Licht und Luft).

Der letztgenannte Entwurf (No. 10) von Michael Dosch in München wurde ausgeschieden hauptsächlich wegen des Mangels an künstlerischer Durchbildung und wegen der zu skizzenhaften und schematischen Behandlung des Strassennetzes. Anerkannt wurde die befriedigende Erfüllung der meisten Programmpunkte, insbesondere hinsichtlich der Verkehrs-Verbesserungen in der Altstadt, der radialen Strassenzüge nach aussen, der Gürtelstrassen, der Pferdebahnen und Stadtbahnen. Die Lage der inneren Ringstrasse ist wohl in diesem Entwurfe örtlich am besten angeordnet; es fehlt indess die Durchbildung derselben nach der Quere und der Länge und nach der Bedeutung der einzelnen Abschnitte. Der Verfasser begnügt sich leider damit, eine mit Baumreihen bepflanzte gleichmässige Breite von 70 m vorzuschlagen, ausserdem eben so skizzenhaft einen äusseren Gürtel von 40 m und einen mittleren von 20 m Breite. Auch inbetreff der Bildung grösserer und kleinerer Plätze, der Anordnung der öffentlichen Gebäude und der künstlerischen Ausgestaltung des Planes überhaupt erfüllt der Entwurf nicht die für die Hauptstadt Bayerns zu stellenden Anforderungen.

Der Entwurf No. 8 (Realist) von Professor Henrici in Aachen, künstlerisch unzweifelhaft die hervorragendste Arbeit der ganzen Preisbewerbung, stand trotz mancher Vorzüge gleichfalls in Gefahr, ausgeschieden zu werden. Der Entwurf ist in gewissem Sinne das gerade Gegentheil des vorbesprochenen: eine höchst aufmerksame, individuelle Durchbildung der Einzelheiten, ein Reichthum an malerischen Architekturbildern, aber ein Mangel an entschiedenen, planvollen Linien für den grossstädtischen Verkehr. Erläutert durch eine zahlreiche Auswahl reizvoller Platzbilder zieht Henrici's Arbeit die Blicke immer wieder auf sich. Auch der beigegebene Erläuterungsbericht ist launig und unterhaltend, wenn auch nicht frei von bedenkliehen Anschauungen. „Der Verkehr“, so heisst es in demselben, „ist ein doktrinäer Begriff.“ Hätte der Verfasser seine Vorliebe für malerische Wirkungen, für das Versetzen der Strassenzüge, für unregelmässige Bildungen, für eine zu reichliche Zahl von Krümmungen ein wenig bemeistert, hätte er die durchgehenden Linien des Grosstadt-Verkehrs mehr erwogen und in seinem Plane mehr ausgeprägt, so würde dem Entwurf vermuthlich der erste Platz zugefallen sein. Die Radialen beschränken sich auf die vorhandenen Landstrassen, diagonale und ringförmige Linien fehlen. Die letzteren sind aber gerade hier um so unentbehrlicher, als der Entwurf rings um die Innenstadt sechs fast getrennte, für sich behandelte, mit besonderen Platzzentren ausgestattete Vorstädte legt, deren Verbindungen sowohl unter sich als mit dem Stadtkern leider sehr unvollkommen sind oder vermisst werden.

Gegenüber diesen Mängeln zeichnete sich der Entwurf No. 6 (Bavaria) von Architect Johannes Lehnert in Berlin durch sehr sorgfältige Durchbildung der grosstädtischen Verkehrslinien aus. Die Radial- und Gürtelstrassen sind sehr zweckmässig angeordnet und ausgebildet; dabei sind die bestehenden Verhältnisse aufmerksam berücksichtigt und für die Altstadt gute Verkehrs-Verbesserungen in Vorschlag gebracht. Die Diagonal-Strassen sind indess in etwas überreichlichem Maasse vorgesehen, wodurch das Strassennetz mehr als wünschenswerth zerschnitten wird; auch die Beibehaltung und Neubildung einer grossen Zahl konzentrisch in sich zurückkehrender Gruppen von Strassenzügen führt zu einer gewissen Verwirrung des Netzes und schädigt die Gesamtwirkung des Planes. Die Ring-Eisenbahn ist durch möglichst dichte Annäherung an die Altstadt trefflich angeordnet, auch die sonstigen Eisenbahn-Vorschläge sind wohl durchdacht. Das Strassenbahnnetz für thierischen und mechanischen Betrieb ist sachgemäss bearbeitet, ebenso die Stadteintheilung nach Landhaus-, Wohn- und Fabrikbezirken. Der Entwurf ist einer der wenigen, welche, wenn auch in nicht ausreichender Weise, die Gleis-Versorgung der Fabrikbezirke angeben. Die reiche Ausstattung der Strassen, die Anordnung der freien Plätze, die Schmuckanlagen und öffentlichen Gebäude ist sehr anerkennenswerth, aber in künstlerischer Hinsicht doch nicht zureichend. In der Gleichmässigkeit dieser Anordnungen, in der zu geringen Hervorbringung des Malerischen und Individuellen liegt ein nicht zu unterschätzender Mangel des Entwurfs.

Der Plan No. 4 (Munihha) von Alfred Frühwirth in Plauen hat manche Verwandtschaft mit dem vorigen. Auch hier sind die Radial- und Ringstrassen gut angeordnet, die Verbesserungen und Durchbrüche in der Altstadt wohl durchdacht, auch die diagonalen Linien befriedigend berücksichtigt. Die geplanten Eisenbahn-Anlagen sind zumeist als zweckmässig anzuerkennen, aber doch wohl für die Münchener Verhältnisse zumtheil etwas kostspielig und nicht in allen Theilen ausführbar. Das Strassenbahnwesen hat der Verfasser wenig bearbeitet, er will dasselbe mehr der zufälligen Entwicklung überlassen. Die Zweck-Eintheilung der Stadtbezirke ist sachgemäss durchgeführt; auch ist für Bauplätze öffentlicher Gebäude und für eine grosstädtische, abwechselnde Strassenausbildung ausreichend gesorgt. Allein auch bei diesem Entwurfe tritt ein Mangel an grossen architektonischen Gedanken und an malerischen Einzelbildern hervor.

Beim Entwurf No. 2 (Bayerns Hauptstadt) vom Stadtbauinsp. Gerhardt Aengeneyndt in Hannover ist das Netz der Haupt-Verkehrslinien, der radialen, diagonalen und Ringstrassen im allgemeinen als klar und sachgemäss zu rühmen; nur hätte der innere Gürtel näher an die Altstadt gelegt werden müssen. Auch die vorgeschlagene Ringeisenbahn liegt für die Benutzung durch den Stadtverkehr zu weit ab; um so mehr hätte das Strassenbahnwesen ausgebildet werden müssen, was aber nicht in ausreichendem Maasse geschehen ist. Die Durchbildung der Strassen im einzelnen, die Anordnung von Alleen, gärtnerischen Pflanzungen und freien Plätzen ist als recht gut zu bezeichnen, die Eintheilung der Stadtbezirke für Wohn- und Fabrikzwecke ist zweckentsprechend. Für Bauplätze öffentlicher Gebäude ist zwar an sich genügend gesorgt, aber die architektonische Behandlung und Gruppierung, das eigentlich Künstlerische des Planes tritt auch bei diesem Entwurfe nur spärlich auf.

Nach Ausscheidung der Arbeiten No. 12 und No. 10 waren die zuletzt besprochenen vier Entwürfe zur engeren Beurtheilung übrig geblieben. Programmgemäss mussten unter diese die vier Geldpreise vertheilt werden, entweder nach der im Preisausschreiben vorgesehenen Abstufung oder in einer anderen, dem Ermessen des Preisgerichts freigestellten Weise. Von Zuerkennung eines ersten Preises wurde (wie in No. 29 d. Bl. bereits mitgetheilt) abgesehen, da kein Entwurf die an eine zukünftige Millionenstadt nothwendig zu stellenden technischen und künstlerischen Anforderungen befriedigend zu erfüllen vermochte. Auch wurde bei der Unsicherheit, die Vorzüge und Mängel der verbliebenen vier Preisbewerbungen in Zahlenwerthen gegen einander abzuwägen, darauf verzichtet, die Geldpreise mit geringeren Unterschieden abzustufen. Es wurde vielmehr als der Sachlage entsprechend befunden, aus dem ausgeschriebenen Gesamtbetrage von 15 000 *M.* je ein Viertel mit 3750 *M.* jedem der vier Entwürfe zuzuweisen, welche aus dem Vergleiche mit den anderen siegreich hervorgegangen waren. Die Entwürfe No. 10 und No. 12 von Dosch und Hauberrisser wurden ferner zur lobenden Erwähnung bestimmt, No. 12 ausserdem zum Ankaufe empfohlen. Die Hauberrisser'sche Arbeit zeichnet sich nämlich durch eine namhafte Zahl trefflicher Verkehrslinien, durch klare Hauptgrundzüge der Plananlage, künstlerische

Durchbildung und Gruppierung aus und dürfte deshalb für die zukünftige Planfeststellung manche sehr brauchbare Winke geben. Hätte der Verfasser den Entwurf eingehender durchgearbeitet und, wie im Preisausschreiben verlangt, in grösserem Maassstabe dargestellt, auch in den architektonischen Einzelheiten durch Vogelschaubilder erläutert, so wäre ihm der Erfolg sicher gewesen.

Man ist vielleicht berechtigt, aus den Ergebnissen der Münchener Konkurrenz den Schluss zu ziehen, dass unser modernes Stadtbauwesen noch nicht auf der Höhe stehe. Es mag auch sein, dass die Unbestimmtheit des Preisausschreibens, wie mehrere Preisbewerber in ihren Erläuterungs-Berichten klagend erwähnen, grosse Schwierigkeiten bereitet hat. Dennoch aber ist der aus dem Wettbewerb für die Stadt München entspringende Nutzen die aufgewendeten Kosten und Mühen voll auf werth. Denn die aus diesem Anlass hervorgegangene eingehende Erwägung aller Zukunfts-Bedürfnisse der wachsenden Stadt, die viele Geister beschäftigenden Vorschläge, Meinungs-

äusserungen und gegenseitigen Aussprachen, die Zusammenfassung einer Summe von Gedanken in die Rahmen mehrerer in den Besitz der Stadt übergehenden Gesamt-Entwürfe — alles dies wird sich hoffentlich bei der weiteren örtlichen Bearbeitung durch das städtische Bauamt unter Rettig's Leitung als bedeutsam und segensreich erweisen.

Für die Allgemeinheit der Fachgenossenschaft aber hat die Münchener Konkurrenz wiederum treffliche Anregungen in technischer und künstlerischer Beziehung gegeben. Es hat sich, wie Prof. Baumeister in der Sitzung des Münchener Architekten- und Ingenieur-Vereins treffend hervorhob, besonders klar gezeigt, dass auf dem Gebiete des Städtebaues wie auf manchen anderen Gebieten des Bauwesens Gutes und Würdiges nur geleistet werden kann, wenn die künstlerische und technische Seite der Aufgabe möglichst gleichmässig erfasst und durchgeführt wird. Durch einseitiges Betonen der einen oder anderen Richtung kann hier ein wirklich befriedigendes Werk nicht geschaffen werden.

J. Stübgen.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 17. Febr. 1893. Vorsitzender: Hr. R. H. Kämp. Anwes. 92 Personen. Aufgenommen Hr. Ing. Ch. A. Werner.

Nachdem Hr. Gleim über neuere Bücheranschaffungen für die Vereins-Bibliothek berichtet, erhält Hr. Hauers das Wort zu technischen Notizen über den Rathhausbau. Der Bau ist so weit fortgeschritten, dass in wenigen Monaten die äusseren Gerüste fallen werden; auf die allgemeine Raum-Anordnung, bei welcher die Gruppierung der Geschäftsräume um die Diele im Erdgeschoss (gleichsam ein überdachter Platz für den öffentl. Verkehr) und um den Rathhausaal im Hauptgeschoss besonders hervorgehoben wird, kurz eingehend, giebt Redner einen Rückblick auf die Bauausführung. Am 8. April 1886 wurde der erste Spatenstich gethan, am 6. Mai 1886 fand die feierliche Grundsteinlegung statt; 30 000 cbm Erdaushub wurden mit einem Kostenaufwand von 80 000 M. bis zum Herbst 1886 beschafft; der Baugrund erwies sich als äusserst ungleichmässig, es wurden vielfach Baureste früherer Kulturperioden vorgefunden. Man wählte wegen der rasch wechselnden Tragfähigkeit des Untergrundes eine Gründung aus Pfahlrammung, welche unter dem ganzen Gebäude ausgeführt und unter den am meisten belasteten Theilen, namentlich unter den Ringmauern und dem Thurm dichter als auf den übrigen Flächen angeordnet wurde; im Ganzen wurden 4000 Rammkiefen von 7—16 m Länge geschlagen, welche sämmtlich bei den letzten 10 Schlägen nicht mehr als 12 cm eindrangen bei einer Hubhöhe des 750 kg schweren Bärs von 4,50 m; die Kosten der Rammung betrugen 146 000 M.

Ueber den Rammpfählen wurde eine ganz durchgehende 1 m starke Platte von Zementbeton aus Granitschotter hergestellt; dieses Fundament war im Herbst 1887 fertig.

Da die Kellersohle tiefer als das als wasserfrei anzusehende Niveau liegt, so wurde besondere Sorgfalt auf die Dichtung der Kellermauern und die Entwässerungs-Anlagen gelegt. Zum aufgehenden Mauerwerk wurde hydraulischer Mörtel aus westfälischem Kalk verwendet. Die rd. 10 Millionen Ziegel im Normalformat sind aus Farmsen, Reithook usw., zum überwiegend grössten Theil aber aus Malliss bezogen. Die Sandsteine für die Fassade des Untergeschosses sind von Oberkirchen und Sachsen entnommen, der Sockel aus Bornholmer Granit hergestellt; in kleineren Mengen kamen auch Deister-, Nesselroder und andere Steine zur Verwendung. Die Haupt-Steinlieferung einschliesslich der Maurerarbeit hat von der Sohle des Hauptgeschosses an die Firma Philipp Holzmann übernommen und unter Benutzung ihres reichhaltigen Maschinen- und Geräte-Inventars vortrefflich ausgeführt; zu den genannten Steinarten gesellte sich nach Holzmann's Uebernahme der schönfarbige Burgpreppacher und für die Wasserschläge der harte Oudowaer Sandstein; verwendet wurden im Ganzen 8500 cbm Sandstein mit einem Kostenaufwande von 1 600 000 M. einschliesslich der Bildhauerarbeit. Die Einwölbung und Herstellung der durchweg massiven Deckenkonstruktionen geschah stets sogleich, wenn der Bau die betreffende Höhe erreicht hatte. Redner erläutert noch die Ausbildung der Dächer und die Befestigung der Giebel-Figuren und bemerkt, dass zur Eindeckung der Oberlichte zur grösseren Sicherheit Drahtglas verwendet werde und dass zum Schutze der Sandsteinflächen gegen Russ- und Schmutzansatz eine Tränkung mit essigsaurer Thonerde in Aussicht genommen sei, womit bei angestellten Versuchen sehr günstige Erfolge erzielt worden seien. —

Im Anschluss hieran erläutert Hr. Goos die Eisenkonstruktion für den Helm des Rathhausturmes. Für den Architekten, als Künstler, ist der Thurm ein wesentlicher Bestandtheil in der Erscheinung des Bauwerkes, für den konstruirenden Ingenieur ist er nur die Umhüllung der grossen, den Zwecken der Heizungs- und Lüftungsanlage dienenden senkrechten Aspirationsschächte, welche unter Keller-Fussboden beginnen und

bis zur Höhe von etwa 90 m über Null hinaufreichen. Den Hrn. Hennicke und Goos wurde die Aufgabe gestellt, die Konstruktion dieses Gerippes zu entwerfen und bis ins Einzelne auszuarbeiten und die Lieferungs-Bedingungen aufzustellen. Während bei den grossen Eisenkonstruktionen der gesammten Rathhausbedachung, etwa 300 t wiegend, nur ein allgemeiner Plan ausgearbeitet wurde, in welchem ausser der äusseren Form der Dächer, die Lage und Anzahl, die Stützpunkte, die Theilung und Anordnung sämmtlicher Binder, Anzahl und Eintheilung der Pfetten und Sparren, Belastungs-Annahmen usw. bestimmt, dagegen es den Anbietern freigestellt war, das System der Binder und die Konstruktion selbst vorzuschlagen, waren bei dem Thurmhelm die Bedingungen für die Konstruktion derartig bindend, dass Abweichungen in der Hauptgestaltung kaum möglich waren. Für den eisernen Dachstuhl ist durch obiges Verfahren ein Preis von 22,58 M. für 1 qm überdeckte Fläche erreicht worden. Der Thurm ist bis rd. 60 m über Strassenpflaster in quadratischer Grundform in Mauerwerk ausgeführt; in den 4 Ecken dieses Thurmssockels liegen die 4 Aspirations-schächte der Lüftungsanlage, jeder 1,2 m im Geviert und oben auf 1,2 m Kreis-Durchm. auslaufend. Hierauf setzt sich das 52,43 m hohe Eisengerippe mit Kupferdeckung auf Holzschalung. Die 4 Aspirationsschächte sollten in Eisen weiter bis gegen die Thurmspitze geführt werden und es lag nahe, wie auch geschehen, dieselben als die Haupt-Tragtheile des ganzen Thurmgrippes auszubilden; demgemäss ist der erste Theil des Gerüstes aus 4 schmiedeisernen Röhren, 17 m lang, 1,2 m Durchm. und 1 cm stark in der Wandung, gebildet, welche der Form des Thurmes entsprechend gegen einander geneigt stehen. Die Füsse der Röhre sind aus je einer Blechplatte von 2,4 m im Geviert hergestellt, welche mit je 4 Ankern von 50 mm Durchmesser und 6 m Länge mit dem Thurm-Mauerwerk verbunden sind. Die einzelnen Rohrschüsse sind 3 m lang. An ihrem oberen Ende sind die 4 Hauptrohre durch 4 kurze wagrechte Querrohre von 724 mm Durchmesser verbunden; hier sind im Ganzen 16 Stützen von 500 mm Durchmesser aus Kupferblech angebracht, welche einen Theil der Absaugeluft ins Freie austreten lassen. Innerhalb des Vierecks, welches die Querrohre bilden, liegt ein Rahmen aus Blech, aussen und innen mit doppelten Winkeleisen eingefasst; der innere kreisrunde Rahmen dient zur Aufhängung der Wendeltreppe. Im folgenden Geschoss sind die 4 Hauptrohre bei 8 mm Blechstärke auf 0,82 m Durchmesser zusammengezogen. Dies Geschoss reicht von + 85,80 m bis + 91,45 m; jedes Rohr hat einen länglichen Schlitz, 0,25 m breit und 2,50 m hoch, zum weiteren Luftaustritt. Zur Aufnahme einer Fussboden-Konstruktion in Höhe von + 87,45 m sind Konsolen an die Rohre angehängt. Oben auf die 4 Rohre legt sich ein Kreuz aus I-Eisen, welches die Hauptträger des Fussbodens in + 92,05 m bildet; das Trägerkreuz reicht an allen 4 Ecken über die Hauptrohre hinaus und dient hier zur Aufnahme der 4 kleinen Eckthürme. Von hier ab geht ein Rohr von 0,80 m Durchmesser nach oben, welches sich nicht auf den Fussboden stützt, sondern zum Besteigen des oberen Theiles dient und zum Halt für das obere Stück des Rohres bis hierher hinuntergeführt ist. Das Dach der Thurmhalle, welches im Grundriss ein abgestumpftes Viereck bildet, ist aus 12 Ständern von je 2 I-Eisen hergestellt; diese laufen oben gegen eine kreisrunde volle Blechplatte, welche in Höhe von + 97,23 m durch Dreieckbleche und Winkeleisen mit dem Mittelrohr verbunden ist. Von hier ab ist der Thurm achteckig; es setzen sich dementsprechend auf die runde Blechplatte 8 senkrechte, aus je 4 Winkeleisen gebildete Ständer auf. In + 100,84 m Höhe sind dieselben durch Dreieckbleche und Winkeleisen mit dem Mittelrohr und unter sich mit rechteckigen vollen Blechen verbunden.

Von + 100,84 m ab setzen sich die beiden aussen liegenden Winkeleisen eines jeden der 8 Ständer schräge nach der Mitte zu verlaufend fort, schliessen sich an das Mittelrohr an und sind bis auf + 106,43 m Höhe an demselben hochgeführt und mit ihm vernietet.

Von + 104,13 m an spitzt sich das Mittelrohr bei 10 mm Blechstärke kegelförmig zu und steigt bis auf + 112,88 m, woselbst es 800 mm Durchmesser erhält und mit einer bundartigen Verstärkung versehen ist, in welche sich die oberste Stange einsetzt. Diese Stange, oben 9 cm, beim Bund 17 cm stark, ist im Innern des kegelförmigen Rohres bis auf + 109,1 m hinabgeführt und hier mittels eines Quersteiges mit dem Rohr verbunden.

Die vier grossen Hauptrohre und ihre Verlängerungen sowie das Mittelrohr erhalten im Innern Steigeisen und eine Anzahl von Oeffnungen mit verschliessbaren Klappen zum Hinaussteigen. Vom Fussboden des Thurmes bei + 57,92 bis zum Fussboden der Thurmhalle in + 87,45 m führt eine eiserne Wendeltreppe; diese soll den unteren Fussboden nicht belasten und ferner um ein Mittelrohr von 500 mm Durchmesser gewunden werden, um bei Revision des Thurmes durchklothen zu können; die ganze Treppe ist deshalb an 16 Rundeisenstangen in Höhe von + 84,90 m aufgehängt.

Bei den statischen Berechnungen ist ein Winddruck von 190 kg für 1 qm angenommen, entsprechend einem Orkan von 40 m Geschwindigkeit; für die Inanspruchnahme des Eisens sind weit geringere Annahmen, als sonst üblich, gemacht worden. Das Gewicht des ganzen Eisengerüsts einschliesslich der Treppe und der unteren senkrechten und wagrechten Verankerung beträgt 98520 kg. Auf die Uebernahme der Arbeiten sind 5 Angebote eingegangen, welche um 50 000 bis 93 000 M. auseinander gingen. Den Zuschlag erhielt Wilh. Tillmann in Remscheid mit 49,90 M. für je 100 kg fertig montirten Thurm, wovon 35 M. für das Material frei Baustelle und 14,90 M. für die Montage.

Cl.

Architekten-Verein zu Berlin. Sitzung der Fachgruppe für Ingenieure vom 10. April. Vorsitzender Hr. Garbe; anwesend 41 Mitglieder, 1 Gast.

Zunächst wurden durch allgemeinen Zuruf in den allgemeinen Vortrags-Ausschuss die Hrn. Bathmann, H. Keller und Pinkenburg gewählt.

Seitens des Gesamt-Vorstandes ist ein Schreiben eingegangen, in welchem die Fachgruppe ersucht war, Stellung zu der Frage zu nehmen, ob es sich in Hinsicht darauf empfehlen würde, dass die Betheiligung an den Monats-Wettbewerben im Ingenieurwesen in den letzten Jahren eine so sehr schwache gewesen sei, von solchen versuchsweise für das nächste Jahr überhaupt Abstand zu nehmen. Von den Hrn. Garbe und Pinkenburg wird diese Ansicht unterstützt, während Hr. Karl Meier für die Beibehaltung spricht. Die Versammlung erklärt sich mit der Auffassung des Gesamt-Vorstandes einverstanden.

Hr. Germelmann macht nunmehr einige Mittheilungen über Erfahrungen, welche bei der Mühlendamm-Schleuse mit Betonschüttungen gemacht sind. Es ist beobachtet worden, dass die verwendeten Zemente zu ganz aussergewöhnlich starken Schlammbildungen Veranlassung gegeben haben. Hr. Germelmann glaubt dies in der Hauptsache auf die übergrosse Feinheit der Mahlung der Zemente zurückführen zu sollen, welche von den Fabriken durch die Verwendung von Kugelmöhlen, anstatt der früher üblichen Mahlsteine zu erzielen gesucht würde, um die Festigkeits-Ziffern der Zemente in die Höhe zu schrauben. An die Aeusserungen des Redners knüpft sich eine längere Besprechung. Die Hrn. K. Meier und Pinkenburg vermögen aus ihren Erfahrungen bei städtischen Bauten eine derartige Zunahme der Schlammbildung nicht zu konstatiren.

Hr. Gerhardt erhält nunmehr das Wort und macht sehr interessante Mittheilungen über die Lachszeit im Odergebiete. Der Strom ist in früheren Zeiten reich an derartigen Fischen gewesen. 1845 hat der Lachsfang in der Oder ganz aufgehört. Auf Anregung des Fischerei-Vereins hat man begonnen, vom Jahre 1870 an junge Brut in der Oder wieder auszusetzen und zwar bis 1879 etwa 1 500 000 Lachse, welche von den vier Fischbrut-Anstalten Morrolona, Tschirschdorf bei Hirschberg, Ober-Lichtenau bei Lauban und Berneuchen geliefert wurden. Von diesen liegen die ersten drei oberhalb Crossen.

Bekanntlich schwimmen die jungen Lachse im zweiten Jahre dem Meere zu, um nach 4 bis 5 Jahren zum Laichen in die oberen Gewässer zurückzukehren. Der Lachsfang in der Oder ist aber auch nach dem Jahre 1875 ein ganz minimaler gewesen. Es fragt sich nun, wo die Lachse geblieben sind? Nähere Nachforschungen haben ergeben, dass dieselben in das Warthegebiet eingedrungen sind, wo bis dahin Lachse nicht gefangen worden sind. 1887 wurden 1130 Stück Lachse im Gewichte von 12—30 Pfd. in der Warthe, Netze und Drawe gefangen. Es geht daraus hervor, dass den Lachsen das obere Oderwasser nicht behagt. Es empfiehlt sich also nicht, im oberen Odergebiete Lachsweg einzurichten, dagegen erscheint es rationell, durch solche Anlagen den Fischen die Möglichkeit zu geben, bis in die oberen Zuflüsse der Warthe zu gelangen.

Hr. Offermann bespricht das Prinzip schwimmender Drehscheiben. Bringt man einen zylindrischen Schwimmkörper von grossem Durchmesser in ein mit einer Flüssigkeit gefülltes

Gefäss, welches den Schwimmer so dicht umschliesst, dass nur ein schmaler Spalt zwischen Schwimmer und Gefässwand bleibt, so wird bei Belastung des Schwimmers dieser nur verhältnissmässig wenig sinken, während die Flüssigkeit in dem Spalte stark ansteigt. Eine Lokomotiv-Drehscheibe von 16 m Durchmesser würde bei einer Last der Lokomotive von 70 t nur 2 mm sinken, wenn der Spalt 2 cm weit ist. Die Vortheile solcher Drehscheiben liegen in ihrer ausserordentlich leichten Bewegungsfähigkeit. Ein Mann genügt, um die belastete Scheibe bequem zu bewegen. Als Flüssigkeit ist das nicht gefrierende Glyzerin zu verwenden. Erfinder dieses Prinzips ist der Bauinspektor Wittfeld.

Zu einer kurzen Bemerkung über die Behandlung der Wasserläufe bezw. der Flussbetten erhält Hr. Opel das Wort.

Dieser theilt mit, dass er in einer nächst dem erscheinenden Broschüre den Nachweis zu führen versucht habe, wie nur unter Verwendung der Profil- und Gefälle-Parabel die Flussregulirungen gute Ergebnisse liefern werde. Dem entgegen hat Hr. Prof. Schlichting, welcher infolge von Krankheit am Erscheinen verhindert ist, in der neuesten Auflage des Handbuchs der Ingenieur-Wissenschaften Bd. III. die beiden Sätze ausgesprochen:

1. „In Wirklichkeit findet sich das parabolische Querprofil in Flüssen nur in seltenen Ausnahmefällen.“ (S. 182).
2. „Von einer gleichmässigen Gefällekurve kann nicht die Rede sein.“ (S. 97).

Hr. Opel meint, dass damit seiner Broschüre für jeden auf das Wort des Meisters schwörenden Leser der Boden unter den Füssen fortgezogen sei. Einer von beiden kann indessen nur Recht haben. Die grosse Bedeutung der Sache erheischt Klarheit darüber, auf welcher Seite der Irrthum ist. Hr. Opel sucht des weiteren seine Ansicht zu begründen und richtet an Hrn. Schlichting seinerseits die Aufforderung, seine gegen-theiligen Behauptungen zu rechtfertigen.

Zum Schluss bespricht Hr. Gerlach das im Ministerium der öffentlichen Arbeiten bearbeitete Handbuch: Führer auf den deutschen Schifffahrts-Strassen, wovon der I. Theil erschienen ist, während Theil II. und III. demnächst der Oeffentlichkeit übergeben werden sollen.

Ein derartiger Führer, welcher den Schifffahrt Treibenden genaue Angaben über Länge und Beschaffenheit des Weges, Hafenanlagen, Schleusen, Tarife usw. macht, ist schon lange ein Bedürfniss gewesen. Jeder Theil ist für sich käuflich und besteht aus tabellarischen Zusammenstellungen und Kartenmaterial.

Der I. Theil behandelt das Flussgebiet des Rheins, der Donau, Ems und Weser, der II. Theil wird sich mit der Elbe und Oder, sowie den märkischen Schifffahrts-Strassen, der III. Theil mit der Weichsel und den östlichen Flüssen beschäftigen.

Die vier Tabellen des I. Theiles geben eine Beschreibung der Schifffahrts-Strassen, ein Verzeichniss der an ihnen gelegenen Orte, der Entfernungen dieser, sowie die Wasserstände, ferner eine Aufzählung der Häfen und Ladeplätze, sowie endlich die Frachtsätze. In drei Anhängen endlich sind alphabetische Verzeichnisse der Häfen und Ladeplätze, ein Nummern-Verzeichniss und ein alphabetisches Verzeichniss der Schifffahrts-Strassen beigefügt.

Pbg.

### Vermischtes.

Ausstellung künstlerischer Lehrmittel der Unterrichtsanstalt des kgl. Kunstgewerbe-Museums zu Berlin in seinem Lichthofe. Diese Lehrmittel, fast ausschliesslich von Lehrern und Schülern der Anstalt gefertigt, sind grösstentheils das Ergebniss von künstlerischen Studienfahrten und längeren Aufenthaltes im Auslande und bestehen vorwiegend in Werken der dekorativen Malerei, die mehrere hundert Blätter umfassend, in einer Reihe von Aufnahmen nach pompejanischen Wandmalereien von Kips und Koch, in Aufnahmen nach den italienischen Renaissance- und Barockpalästen von Hendorf, in Wiedergaben der französischen Malereien, hauptsächlich aus dem Louvre und aus Fontainebleau usw. vorliegen. Es ist ein reiches Material virtuos dargestellter Blätter, deren einige die natürlichen Grössenverhältnisse der Originale zeigen. Ewald hat bei Wasmuth eine vortreffliche Publikation der meisten dieser Blätter besorgt. Die Aufnahme der persisch-rhodischen Fayencen, die in den Pariser Sammlungen zerstreut sind, hat sich Koch vorgenommen, während Lessing den orientalischen Teppich in einer Reihe von Zeichnungen behandelte, die zu einem farbenprächtigen Werke vereinigt sind. Aus dem künstlerischen Nachlass der verstorbenen ersten Lehrer der Anstalt Kolscher und Burger sind eine Reihe tüchtiger Studienblätter ausgestellt. Die Bestrebungen Meurers für eine Verjüngung unserer Ornamentik durch aufmerksameres und eindringlicheres Studium der Natur sind durch einige von der geschickten Hand Nisinis' besorgte Nachgüsse nach der Natur und nach Modellen vertreten. Eine Reihe von Originalzeichnungen Meurer's behandeln schematisch das natürliche Wachstum der Pflanze und ihre Veränderungen in den einzelnen Stadien ihrer Entwicklung.



Die Bronzeklasse stellt von der Hand der Bildhauer und Ciseleure Behrend und Rohloff Modelle für Gefäßmontierungen usw. aus, die nicht nur für den Unterricht, sondern auch für die Industrie gearbeitet sind. Besondere Aufmerksamkeit erregen die Versuche in Gobelin-Weberei von Ziesch, der im Anschluss an das Museum arbeitet. Die 3 ausgestellten Arbeiten sind jedoch eben nur als Versuche zu betrachten, denn weder in Farbe, noch Material und Technik reichen sie an die ähnlichen französischen Erzeugnisse heran. Doch zeigen sie manches Verdienstvolle und lassen jedenfalls den lebhaften Wunsch aufkommen, dass es gelingen möge, in gleicher Weise eine kgl. Gobelin-Manufaktur zu schaffen, wie es gelang, die kgl. Porzellan-Manufaktur so zu fördern, dass sie sämtliche andere Manufakturen, Sèvres eingeschlossen, überflügelt hat. Freilich ist es noch ein weiter Schritt von jenen ersten Versuchen der Berliner Gobelinwirkerei bis zu den Glanzstücken von Paris oder Beauvais. Aber wer gut gehen will, geht langsam.

Die Ausstellung von Arbeiten aus dem künstlerischen Nachlass des Professors Alexander Schütz (geboren am 4. Oktober 1847, gestorben am 24. Dezember 1892) auf der oberen Galerie des Lichthofes des Kunstgewerbe-Museums zu Berlin vereinigt eine grosse Anzahl von Entwürfen für alle Zweige des kunstgewerblichen Gebietes, wie auch eine Sammlung von Photographien nach ausgeführten Gegenständen, namentlich Bronzen und Beleuchtungskörpern der Firmen Spinn & Sohn, Otto Schütz und Hirschwald. In der Stilfassung überwiegt bei den meisten Entwürfen und ausgeführten Stücke die italienische Renaissance, bisweilen mit einer Streifung der deutschen Renaissance, bisweilen mit einer Neigung zum Barockstil. Die im reinen Stile der deutschen Renaissance gehaltenen Entwürfe, wie die Arbeiten im Barockstil sind in der Minderzahl. Das ganze Fühlen und Schaffen von Alexander Schütz konzentriert sich auf die italienische Renaissance, die er auch mit glücklichstem Erfolge zu seiner künstlerischen Formensprache machte. Inbezug auf die Darstellung der Gegenstände und Entwürfe erweist er sich in gleichmässiger Weise als ein Beherrscher des Pinsels wie der Feder. Unter den zahlreichen Arbeiten, die sich auf die verschiedensten Gegenstände des kunstgewerblichen Arbeitsgebiets erstrecken, wie den Entwürfen zu Bücherschränken, Kaminen, Beleuchtungskörpern in Messing und Eisen, Kandelabern, Uhren, Schreibzeug, Thür- und Fenstergarnituren, Jardinieren, Lampen, Pokalen, Kassetten steht ein im Barockstile gehaltener Konzertflügel obenan. Aus den zahlreichen Gesamtentwürfen für Wand- und Decken-Anordnungen, Entwürfen zu Erkerbauten usw., sei namentlich das Herrenzimmer für Hrn. Paul Hennige in Magdeburg hervorgehoben. Einzelne Stilleben geben von dem malerischen Können des zu früh Verschiedenen sprechende Beweise. — Aus allen diesen Werken spricht die vornehme, gewissenhafte Künstlernatur, die mit derselben Liebe und Hingabe dem kleinsten wie dem grössten Gegenstande ihr reiches Können lieh.

Steindecken mit Bandeiseneinlage. Zu dem Artikel unter dieser Ueberschrift in No. 29 d. Bl. sei noch besonders die vollkommene Feuersicherheit jener Konstruktion hervorgehoben, die sich bei verschiedenen Brandproben erwiesen hat. Ausserdem sei zur Aufklärung erwähnt, dass die Konstruktion nicht von H. Hunzinger-Köln herrührt, der diese Decken dem Unterzeichneten s. Z. empfohlen und auf Wunsch desselben und zum Beweise ihrer Güte eine Probe mit denselben angestellt hat, sondern von dem Baumeister und Architekten Joh. Fr. Kleine in Essen (Ruhr). Hr. Kleine hat diese Decken im Jahre 1892 erfunden und bereits vielfach mit bestem Erfolge — besonders in den westlichen Provinzen — ausführen lassen.

Keil, Bauinspektor, Erfurt.

### Preisaufgaben.

Einen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein Restaurations-Gebäude mit Konzertgarten auf dem Löbauer Stadtberge schreibt der dortige Magistrat mit Termin zum 29. Juli d. J. unter deutschen und österreichischen Architekten aus. Es werden nur Entwürfe in skizzenhafter Darstellung verlangt, deren 3 beste mit einer Gesamtsumme von 2000 M., deren Vertheilung dem freien Ermessen der Preisrichter überlassen ist, prämiert werden. Das Preisgericht besteht aus den Hrn. kgl. Brth. C. Lipsius in Dresden, Arch. K. E. O. Fritsch in Berlin, kgl. Brandvers.-Insp. Ehrenberg, Oberamtsrichter und Stadtverordneten-Vorsteher Bauer und Bürgermeister Mücklich in Löbau. Programme und Wettbewerbs-Bedingungen kostenfrei durch den Stadtrath in Löbau i. S.

Die Aufgabe einer Reinigung und Klärung der Schleusenwässer (Sielwässer) der Stadt Leipzig wird vom Rathe derselben zum Gegenstand eines öffentlichen Wettbewerbs gemacht, wobei für die 3 relativ besten Lösungen Preise von 5000, 3000 und 2000 M. mit der näheren Bestimmung verliehen werden, dass der erste Preis auf Kosten des dritten er-

höht werden kann. Die Lösungen der Aufgabe sind bis zum 1. Oktober d. J. bei der Nuntiat der Rathes zu Leipzig einzusenden. Bedingungen und nähere Angaben gegen 1 M. von der Tiefbau-Verwaltung der Stadt. Wir werden nach Einsicht der näheren Angaben auf die eigenartige Aufgabe noch zu sprechen kommen.

### Bücherschau.

Bau und Betrieb von Volksbade-Anstalten. Von Rudolf Schultze, Stadtbauinspektor in Köln a. Rh. Mit einem Vorworte von Dr. Ed. Lent, Geh. Sanitätsrath und Sekretär des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Mit 45 Abbildg. im Text. 3 M. eleg. kart. Verlag von Emil Strauss in Bonn.

Unter den Bestrebungen zur Besserung des Wohlbefindens der unteren Volksklassen nehmen die Volksbadeanstalten eine so bedeutende Stellung ein, dass sich grosse Stadtgemeinden wie Berlin, Wien, Frankfurt, München, Mannheim, Braunschweig, Köln und andere veranlasst sahen, diesem Punkte des öffentlichen Gesundheitswesens nachdrücklichste Beachtung zutheilen werden zu lassen. Diese Bestrebungen schildert unter Beigabe von vortrefflichen Illustrationen die obige Schrift in umfassender fachlicher, den Gegenstand vollständig beherrschender Weise. Es giebt eine Summe von Mittel- und Kleinstädten, die sich, nicht zuletzt des Kostenpunktes wegen, der Errichtung von Volksbade-Anstalten gegenüber noch ablehnend verhalten. Sie mögen aus dem Werke erkennen, dass ihnen die Anlage solcher Anstalten keine unerschwingbaren Anforderungen auferlegt. Der Gegenstand ist zu wichtig, um aus diesem oder jenem Grunde dauernd übersehen werden zu können.

Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene litterarische Neuheiten:

v. Hoyer, Egbert, o. Prof. a. d. kgl. techn. Hochschule in München. Kurzes Handbuch der Maschinenkunde. 4. Lfg. München, 1892; Th. Ackermann. — Pr. 2,40 M. Bericht des vom österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine eingesetzten Comités zur Aufstellung von Typen für Walzeisen, erstattet v. Joh. Buberl, Insp. d. österr. Nordwestbahn, in der Geschäfts-Versammlung des Vereins am 23. April 1892. Wien 1892; Verlag des österr. Ing.- u. Arch.-Vereins. Erläuterungen zur Baupolizei-Ordnung für die Vororte von Berlin vom 5. Dez. 1892. Nebst Uebersichtsplan u. erläuternden Holzschn. Berlin 1893; W. Ernst & Sohn. — Pr. 60 Pf.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. B. in C. Die Schuppenpanzer-Farbe von Dr. Graf & Co., Berlin S. 42, Brandenburgstr. 23, dürfte Ihren Zwecken am besten entsprechen.

Hrn. O. S. in L. Unseres Erinnerns hat der Deutsch-Amerikaner Henry Villard eine Summe zu Reise-Entschädigungen für solche gestiftet, welche die Ausstellung in Chicago zu besuchen beabsichtigen. Eingaben um Verleihung eines solchen Stipendiums sind an den Reichskommissar zu richten. Ausserdem machen wir Sie auf die Ausstellungsfahrten des Turnlehrers Weidner in Köln a. Rh. aufmerksam.

Hrn. Arch. H. J. in B. In den Ausschreibungs-Bestimmungen des Wettbewerbs für Pläne zu dem neu zu erbauenden Riebeck-Stift in Halle ist der unter a) bezeichnete Lageplan nicht zu den im Maasstab von 1:150 anzufertigenden Zeichnungen zu rechnen. Als Lageplan ist vielmehr die den Wettbewerbs-Bestimmungen beigegebene Umdruckzeichnung, die im Maasstab von 1:1000 gezeichnet ist, zu verwenden, bezw. eine Kopie derselben.

Mit Bezug auf Anfrage 1 in No. 98 bemerken wir, dass Falconnier-Glassteine verwendet wurden: bei dem Erweiterungsbau der Reichsdruckerei in Berlin, von Arch. Schmidt in Lennep, von den Arch. Schmidt & Burckhardt in Stuttgart, von Th. Calow & Co. in Bielefeld, von M. Pollak in Kattowitz, von Kamler in Breslau, von Lambert & Schmitz in Aachen und von H. Bodenheimer in Köln.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

- a) Reg.-Bmstr. und Bfhr., Architekten und Ingenieure.
  - 1 Stadtbauinsp. d. d. Magistrat-Halle a. S. — 1 Reg.-Bmstr. als Stadtbmstr. d. Stadtverordneten-Vorst. Klohe-Stolz i. P. — Mehre Reg.-Bmstr. d. d. Militär-Baudir.-Dresden-Albrechtstadt. — 1 Reg.-Bfhr. d. d. kaiserl. Intend. der Marine-Stat. der Nordsee-Wilhelmshaven. — 1 Bfhr. d. V. 296 Exped. d. Dtschn. Bztg. — Je 1 Arch. d. Brth. Schwechten-Berlin, Lützowstr. 68; Arch. J. Eubell-Kassel; Reg.-Bmstr. Semmelmann-Magdeburg. — 1 Sielbau-Ing. d. d. Stadtbauamt-Altona a. E. — 2 Arch. als Lehrer d. d. Dir. der Baugew.-Schule-Dt. Krone.
  - b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
    - 1 Landm. d. d. Stadtbauamt-Altona a. E. — Je 1 Bautechn. d. d. Magistrat-Posen; Stadtbauinsp.-Pr. Stargard; Reg.-Bmstr. Richter-Saarbrücken; F. Gygas-Halle a. S.; Arch. Fr. Dressler-Werder a. H.; F. 308 Exp. d. Dtschn. Bztg. — Je 1 Bauschreiber d. d. Stadtbauamt, Abth. für Gas- u. Wasser-Versorg.-Altona a. E.; S. 951, Rud. Mosse-Breslau.

Berlin, den 22. April 1893.

Inhalt: Die neue Friedenskirche in Stuttgart. — Universal-Instrument für Architekten und Ingenieure. — Zur Rechnungslegung der Panama-Gesellschaft. — Wilhelm Lübke. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. —

Preisaufgaben. — Todtenschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Die neue Friedenskirche in Stuttgart.

Architekt Prof. Conrad Dollinger.

(Hierzu Grundriss und innere Ansicht auf Seite 201.)

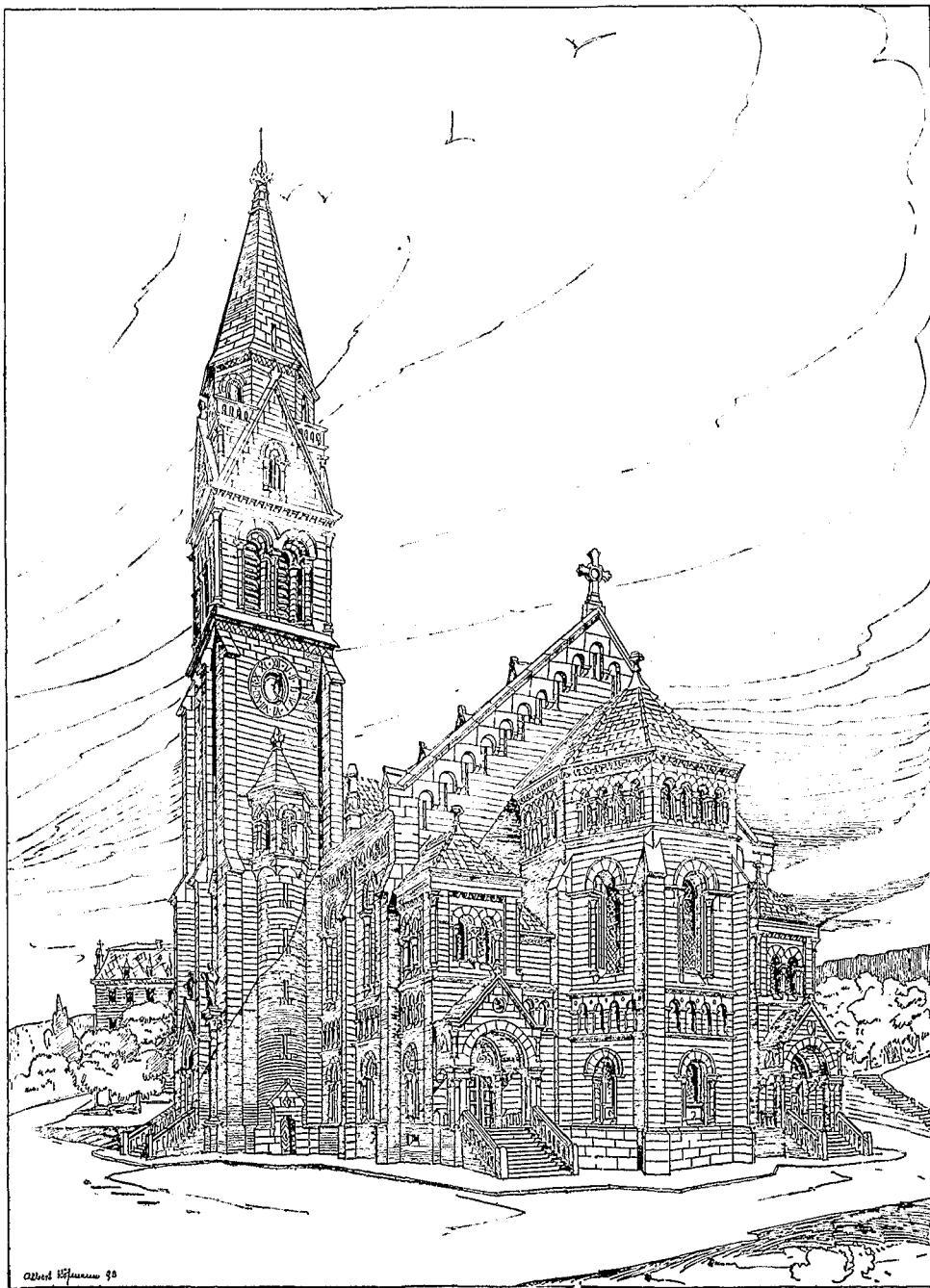
**D**ie ansehnliche Reihe bedeutsamer Kirchenbauten, mit denen sich seit einem Viertel-Jahrhundert die schwäbische Hauptstadt geschmückt hat — 1866—76 die Johannis-Kirche von Leins, 1871 bis 79 die Marien-Kirche von Egle, 1875—79 die Garnison-Kirche von Dollinger, 1876—81 die Heslacher Kirche von Wolff — ist um ein neues Glied vermehrt worden: am 11. Dezember 1892 hat die Einweihung der

Neckarstrasse, an der Kreuzung der Urban- und der Schubart-Strasse gelegener Platz im nordöstlichen Theile der Stadt gewählt.

Zur Gewinnung eines geeigneten Entwurfs war i. J. 1888 unter den deutschen Architekten ein allgemeiner und öffentlicher Wettbewerb veranstaltet worden, bei welchem die beiden Preise dem Arch. C. Schramm in Dresden und dem Reg.-Bmstr. Pohlhammer in Hall zugesprochen wurden, während die von Prof. C. Dollinger in Stuttgart eingelebte Arbeit angekauft wurde. Den maassgebenden Persönlichkeiten sagte die letztere am meisten zu und so wurde sie denn, nachdem der Verfasser sie einer Umarbeitung unterzogen hatte, für die Ausführung gewählt, mit der im Herbst 1890 begonnen wurde.

Die von dem Künstler gewählte Grundriss-Anordnung ist hervorgegangen aus den eigenartigen Verhältnissen der Baustelle, die, wie das gesammte Gelände der Stuttgarter Stadterweiterung, einem Bergabhange abgerungen werden musste. Anfangs beabsichtigte man, die Halbierungslinie des von der Urban- und Schubart-Strasse gebildeten stumpfen Winkels, welche die Axe einer zur Neckarstrasse herabführenden kurzen Verbindungs-Strasse bildet, auch zur Hauptaxe der Kirche zu machen. Der westliche Theil der letzteren hätte sich dann auf einem hohen Unterbau über der Strassenkreuzung erhoben, was sehr malerisch gewirkt, aber den Zugang zur Kirche unbequem gemacht haben würde. So entschloss man sich denn, die Hauptaxe des Baues parallel zur Richtung des Thals anzunehmen und durch Abgrabung des Bergabhanges auf der einen, durch Aufschüttung einer mässig hohen Terrasse auf der anderen Seite einen ebenen Kirchplatz zu bilden, auf dessen Hinterseite Rampen und Treppenanlagen einen Aufgang zu dem Wege bilden, der in der Queraxe nach der Landhaus- und Werastrasse empor führt.

Sollte der Thurm von den benachbarten Strassen aus zur Geltung kommen, so ergab sich hieraus die Nothwendigkeit, ihn in diese Queraxe und zwar zunächst der Neckarstrasse zu stellen. Hieraus hat sich der sehr einfache Grundriss-Gedanke des Bauwerks entwickelt, das im Kern als ein Rechteck mit 2 schmalen Nebenschiffen gestaltet ist. In der Queraxe schliesst sich demselben nach vorn der Thurm mit der Haupt-Eingangshalle, nach hinten ein den Konfirmanden-Saal und die Sakristei, sowie im Unterbau die Warmwasser-Heizungs-Anlage enthaltender Anbau an. In der Längsaxe erweitert sich der Raum durch 2 in Polygonform abgeschlossene chorartige Räume, von denen der eine als Altarplatz dient, der andere den Orgelchor enthält. An beide lehnen sich die Treppenhäuser der Emporen mit den



neuen, von Prof. Conrad Dollinger erbauten „Friedenskirche“ stattgefunden.

Die Geldmittel zur Errichtung dieses neuen Gotteshauses sind, wie s. Z. diejenigen zum Bau der Johannis-Kirche, durch einen Kirchenbau-Verein beschafft worden, dem es gelungen ist, einschl. der durch das Herrscherhaus, den Staat, die Stadt und die anderen Kirchengemeinden gestifteten Beiträge bis jetzt eine Summe von 300 000 M. zu sammeln. Als Baustelle wurde ein oberhalb der unteren

durch offene Vorhallen geschmückten Nebeneingängen an. Das Ganze ist ein in akademischer Klarheit durchgebildeter, den Bedürfnissen des evangelischen Gottesdienstes wohl angepasster Grundriss, dem man nur den einen Vorwurf machen kann, dass man aus der äusseren Erscheinung der Kirche die Langhaus-Anlage des Innern nicht erkennen kann, sondern auf eine Querhaus-Anlage schliessen muss. In der That hätte eine solche nicht nur als die einzig organische Lösung der durch den Bauplatz gegebenen Verhältnisse Berechtigung gehabt, sondern sie hätte in Stuttgart, das ja in seiner als Querhaus gestalteten Schlosskapelle die älteste, den Bedingungen des evangelischen Gottesdienstes angepasste Kirche Deutschlands besitzt, auch ein geschichtliches Recht gehabt — ganz abgesehen davon, dass sie wesentlich geringere Mittel erfordert hätte. — Indessen sind wir weit davon entfernt, dem Künstler aus der von ihm gewählten Anordnung einen Vorwurf zu machen, da wir die Widerstände wohl zu würdigen wissen, auf die er mit einem solchen, von dem gegenwärtig Landesüblichen abweichenden Vorschlage vermuthlich gestossen sein würde.

Einer ins Einzelne gehenden Beschreibung des Baues glauben wir uns angesichts der mitgetheilten Zeichnungen, die über alles Erforderliche Aufschluss geben, enthalten zu können. Die Wahl des romanischen Stils entspricht nicht nur der Neigung des Architekten, der denselben ja schon seiner älteren kirchlichen Schöpfung, der Garrison-Kirche, zugrunde gelegt hatte, sondern auch der Zeitströmung, die der in seiner künstlerischen Eigenart begründeten Berechtigung dieses Stils mehr und mehr sich wieder bewusst wird, mögen die Gothiker der älteren Schule ihn auch nur als eine unreife Vorstufe der von ihnen gepflegten Kunstweise ansehen. Einige Schwierigkeiten hat die Gestaltung des Thurmabschlusses gemacht, für welche die nächstliegenden mittelalterlichen Vorbilder nicht zu brauchen waren, da über der Glockenstube noch eine Thürmer-Wohnung angebracht werden musste. — Auch bei der Anordnung der Decken und Deckenstützen des Inneren in Holzkonstruktion dürfte neben den Rücksichten auf die Hörsamkeit der Kirche und die Verringerung der den Ausblick auf Altar und Kanzel hindernden Stützen-Querschnitte ein gutes Theil persönlicher Vorliebe des Archi-

tekten für die Gestaltung künstlerisch entwickelter Holzkonstruktionen entscheidend gewesen sein. Wer erinnerte sich bei der mitgetheilten Innensicht nicht mancher Entwürfe, die er in seinem Unterrichte als Lehrer der technischen Hochschule hat bearbeiten lassen und von denen die Deutsche Bauzeitung wiederholt einige Beispiele veröffentlicht hat! —

Das Aeusserere, in hellem Heilbronner Sandstein ausgeführt, hat in einer Anzahl von Bildwerken aus der Hand des Bildhauers Rösch — einer Christusfigur in einer Nische über dem Thurm-Portal und 2 auf Säulen stehenden Apostelfiguren zur Seite desselben — noch einen besonderen künstlerischen Schmuck erhalten; die Dächer sind mit rothen Falzziegeln gedeckt und durch dunkle Streifen gemustert. Das Innere, in einfacher aber wirkungsvoller Malerei ausgestattet, zeigt in den Fenstern des Altar- und Orgelraums — welche letzteren zufolge der Zweitheilung des Werks zur Geltung kommen — farbige Malereien, während die Schiffsfenster nur mit farbigen Einfassungen versehen sind. Ueber den Emporen sind an den Aussenwänden 8 Oelbilder von Reformatoren usw. angebracht. Der Altar ist in Stein, die Kanzel in Eichenholz gearbeitet. Eine Warmwasser-Heizung sorgt für Erwärmung der Kirche, deren Holzdecke nach dem Dachboden durch eine Lage von Korksteinen und einen Gipsestrich gedichtet ist. Die Akustik des Raumes hat sich bestens bewährt.

Die Zahl der Sitzplätze beträgt wie in der Johannis-Kirche und in der Heslacher Kirche 1400, die Baukosten haben sich auf rd. 550 000 *M.* gestellt, so dass noch eine Summe von 250 000 *M.* abzutragen bleibt.

Die architektonische Erscheinung Stuttgarts hat durch diesen neuen Kirchenbau eine wesentliche Bereicherung, die betreffende Pfarrgemeinde aber ein Gotteshaus erhalten, in dem sie schnell sich heimisch fühlen wird.

Indem wir dem verdienten Meister, der es geschaffen, unseren herzlichsten Glückwunsch darbringen, möchten wir denselben insbesondere dahin richten, dass es ihm bald und noch recht oft vergönnt werden möge, seine Kraft einer ähnlichen Aufgabe zu widmen. —

— F. —

### Universal-Instrument für Architekten und Ingenieure.

Vor einiger Zeit ist durch Hrn. Professor Dr. Doergens ein geodätisches Instrument konstruirt worden, das durch die kompensierte Form und die Vielseitigkeit seiner Verwendung besonders geeignet erscheint, der nicht mehr lästige Begleiter jedes auf Berufsreisen befindlichen Architekten oder Ingenieurs zu werden. Es ist namentlich zweckmässig für die bei photographischen Aufnahmen unentbehrlichen Hilfsmessungen und vereinigt in sich eine Reihe von Hilfsinstrumenten, wie sie insbesondere von dem französischen Archäologen Dr. Gustave le Bon (*Les levers photographiques et la photographie en voyage*, Paris 1889; besprochen von Reg.-Emstr. L. Senz in der Deutschen Literatur-Zeitung 1889, No. 30) für diese Zwecke vorgeschlagen worden sind. Da das Instrument bisher eine Veröffentlichung nicht erfahren hat, sei es gestattet, seine Einrichtung und Verwendung an der Hand der beigegebenen Abbildungen im Nachstehenden zu erläutern.

Das Stativ des Instruments ist zerlegbar und besteht aus einem leichten Stativkopf von Dreiecksform, in welchen mittels federnder metallener Rohrstäbchen die drei Beine *aa*, *bb*, *cc* eingespannt werden. Jedes derselben besteht aus zwei dreikantigen messingenen Stäben, die an ihren mit Spitzen versehenen Füßen durch Gelenk mit einander verbunden sind. Jeder Stab lässt sich auf die Hälfte seiner Länge zusammenschieben; zusammengefasst bilden die drei Beine ein im Querschnitt sechseckiges Bündel, das, in ein Bambusrohr geschoben, leicht und bequem transportirt werden kann. Nachdem das Stativ aufgestellt ist, wird ein mit Kugelgelenk beweglicher Stab *d* in den Stativkopf eingeführt, der konische Zapfen *e* aufgeschraubt, auf diesen das Instrument mittels der Buchse *f* aufgesteckt und durch Anziehen der Schraube *g* damit verbunden. Es kann aber auch die (nicht dargestellte) Verbindung des Instruments mit dem Stativ durch eine auf den Gewindezapfen des Kugelgelenks aufzuschraubende, mit Dosenlibelle versehene Sohle für den Dreifuss hergestellt werden. Auf den Gewindezapfen des Dreifusses würde dann der Zapfen *e* aufzuschrauben sein. Das Einstellen des Instruments in wagrechte Lage erfolgt nun durch Bewegen des Stabes *d*, bis die Dosenlibelle *h* einspielt, worauf die Flügelmutter *i* angezogen wird und dadurch Instrument und Stativ in feste Verbindung gebracht sind.

Mit einiger bald gefundenen Uebung ist das Horizontiren mittels dieses Verfahrens leichter und schneller zu bewirken

als mit Hilfe der sonst üblichen Stellschrauben. Das Instrument ist in dieser Stellung — Abbildg. 1 und 2 — ein Theodolit mit doppeltem Vertikalaxensystem. Die Theilung des Limbus *L* (in halbe Grade) sowie die beiden gegenüber liegenden Nonien der Alhidade *A* befinden sich auf dem Mantel eines Zylinders von 8 cm Durchmesser, so dass also die Gefahr des Anstossens beim Ablesen gänzlich ausgeschlossen ist. Da die Nonien unmittelbar einzelne Minuten angeben (29 Limbustheile = 30 Noniustheilen) so können halbe Minuten noch geschätzt werden. Diese Genauigkeit wird in den meisten Fällen mehr als ausreichend sein. Die aus weiter unten angegebenen Grunde vorliegende Nothwendigkeit, die Klemmvorrichtung in möglichst geringem Abstände von der Vertikalaxe anzubringen, führte zu einer eigenartigen Konstruktion der Klemmschraube *k* (Abbildg. 3). Dieselbe wirkt beim Drehen rechtwinklig auf einen Stift, mit welchem sie auf Gehrung zusammen geschnitten, wodurch dieser wagrecht verschoben wird und ein Klötzchen gegen den unteren Limbusrand presst, dadurch Limbus und Alhidade verbindend.

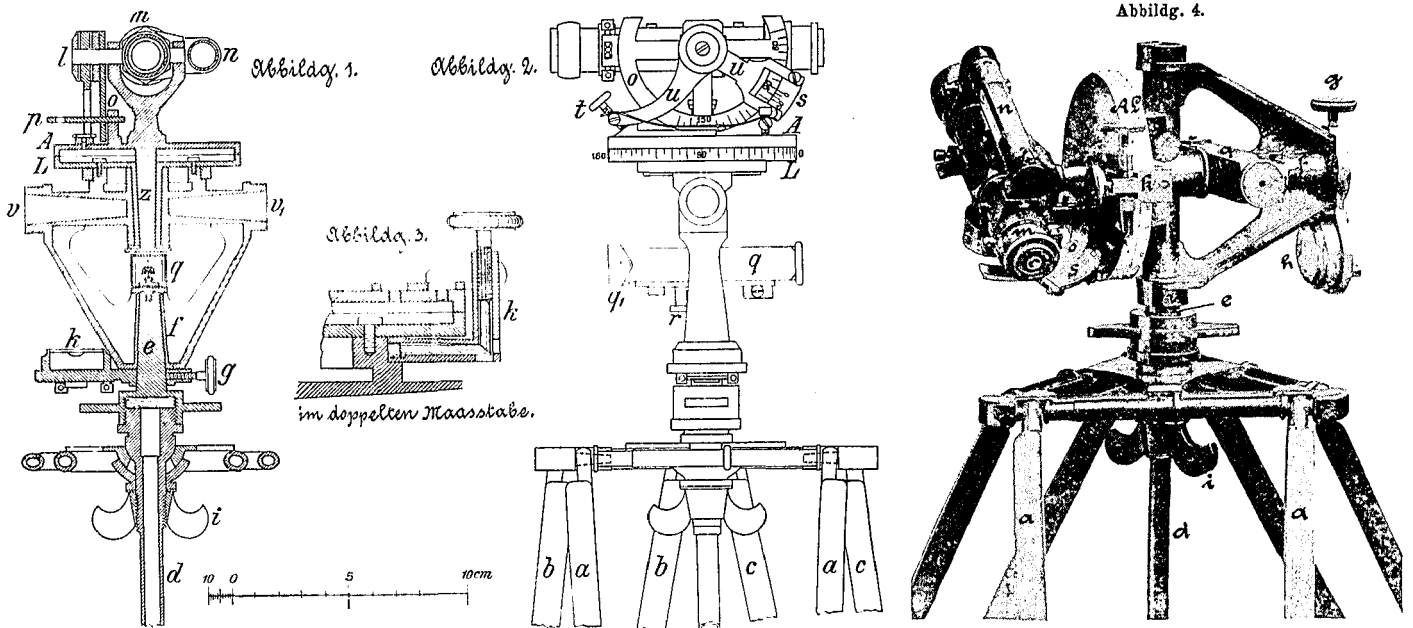
Zur genauen Einstellung ist die übliche Mikrometerschraube vorhanden. Das mit der Alhidade verbundene, um die Horizontalaxe *l* drehbare, 12 cm lange Fernrohr *m* mit 8facher Vergrößerung ist ein Distancemessendes. Das Verhältniss des zwischen den Distance-Fäden des Okulars abgelesenen Latten-theils zu der zu messenden Entfernung ist 1:100, bei 100 m Entfernung des Objekts vom Instrument erscheint also 1 m der Latte zwischen den Distance-Fäden. Die Horizontalaxe ist mit einer Röhrenlibelle *n* verbunden, deren Axe parallel zur optischen Axe gelagert ist (Empfindlichkeit = 1 Minute). Das andere Ende der Horizontalaxe trägt einen mit Nonius versehenen Vertikalkreis *o*. Durch Einstecken des Stifts *p* in dafür bestimmte Oeffnungen im Vertikalkreis einerseits und einem auf der Alhidade befestigten Ansatz andererseits kann dem Fernrohr eine zum Horizontalkreis parallele Lage gegeben werden. (In dieser Verbindung wird das Instrument mittels der Hülse *v* oder *v*<sub>1</sub> auf den Zapfen *e* gesteckt).

Was den Gebrauch des Instruments zum Messen von Horizontalwinkeln betrifft, so besteht eine äusserst vortheilhafte Einrichtung in der Verbindung des Theodoliten mit einem Kompass, wie dies bei dem Moinot'schen Tachymeter gebräuchlich ist. Die Nadel ist zu dem Ende in der im Quer-

schnitt quadratischen, prismatischen Hülse  $q$  gelagert und dreht sich frei beweglich auf der in der Richtung der Vertikalaxe liegenden Pinne. Die Spitze der Nadel ist rechtwinklig umgebogen, so dass sie beim Visiren durch die Hülse an einem bei  $q_1$  eingefügten mit eingeritztem Vertikalstrich versehenen Glasplättchen sichtbar wird. In der durch den Strich und die Vertikalaxe gedachten Vertikalebene liegt zugleich der den Nullpunkt der Gradtheilung tragende Durchmesser des Horizontalkreises. Hat man daher durch Drehung des Instruments um die Vertikalaxe  $e$  die umgebogene Spitze der zur Ruhe gekommenen Magnetnadel zur Koincidenz mit dem Vertikalstrich gebracht, so hat der Durchmesser 0—180 des Horizontalkreises die Richtung des magnetischen Meridians und die den verschiedenen Fernrohrstellungen entsprechenden Ablesungen am Horizontalkreise sind unmittelbar die magnetischen Azimuthe. Die Arretirung der Magnetnadel erfolgt in bekannter Weise durch Abheben derselben, indem man die Schraube  $r$  dreht. Für die Anwendung des Instruments als Boussole war die Anordnung des doppelten Vertikalaxen-Systems  $ez$  Bedingung. Ob die Axenrichtungen zusammenfallen, kann durch die Libelle  $n$  ermittelt werden, wenn man von der angegebenen Dreifussvorrichtung Gebrauch macht. Zum Messen von Vertikalwinkeln von etwa  $30^\circ$  über und ebensoviel Grad unter dem Horizont des Fernrohrs, dient bei dieser Stellung des Instruments der bereits erwähnte Vertikalkreis  $o$ . Der in Anwendung kommende Sektor desselben ist, wie der Horizontalkreis, in halbe Grade getheilt und die Theilung auf Zenithdistanzen bezogen. Die Angabe des Nonius beträgt auch hier 1 Minute. Ist das Fernrohr annähernd genau

Axe vollständig ausbalancirt. Damit die Klemmvorrichtung beim Drehen des Instruments am Stativkopf vorbeigehe, hat sie dicht an den Horizontalkreis gelegt werden müssen, was zu der oben beschriebenen Konstruktion führte. Da die Röhrenlibelle  $n$  eine zweiseitig durchbrochene Hülse, also zwei Spielpunkte besitzt, kann sie dem Instrument auch in dieser Lage dienen. Ruht nun das Instrument auf einem Dreifuss, so lässt sich mit einer der Röhrenlibelle entsprechenden Genauigkeit die Vertikalaxe in der bekannten Weise lothrecht stellen, wobei die Mikrometerschraube des Vertikalkreises als Korrekterschraube benutzt wird. Bei einspielender Libelle soll dann am Vertikalkreise 0 bzw. 180 abgelesen werden. Zur Prüfung der wagrechten Lage der Ziellinie des Fernrohrs richte man dasselbe auf eine Nivellirlatte. Schlägt man nun das Fernrohr durch und dreht dann das Instrument um  $180^\circ$  um die vertikale Axe, so muss sich dieselbe Ablesung an der Latte ergeben. In jedem Falle wird aber bei lothrechter Stellung der Vertikalaxe das Mittel aus den beiden Ablesungen an der Latte die der wagrechten Lage der Ziellinie entsprechende Ablesung sein. Dieser Versuch lässt sich sowohl unter Anwendung der Hülse  $v$  als auch der Hülse  $v_1$  machen. Es sind also vier verschiedene Lagen für das Fernrohr möglich. Dadurch wird sich leicht beurtheilen lassen, ob die Axen der Hüllen  $v$  und  $v_1$  in einer Geraden liegen, ob bei einspielender Libelle die Ziellinie wagrecht ist und der Vertikalkreis einen Indexfehler zeigt.

Das Instrument ist nach den Angaben des Hrn. Prof. Dr. Doergens in der optisch-mechanischen Werkstatt der Firma A. Meissner in Berlin hergestellt, deren Mitinhaber Hr. Reinecke



mit der Hand auf das Objekt gerichtet, so erfolgt die genaue Einstellung durch Drehen der Schraube  $t$ , die, durch Schleppfeder festgehalten, eine Drehung des den Nonius tragenden Armes  $u$  bewirkt. Um sowohl grössere Vertikalwinkel messen als auch nivelliren zu können, ist die neue und zweckmässige Einrichtung getroffen, dass dem Instrument, nachdem man zuvor das Fernrohr durch Einstecken des Stiftes  $p$  in eine zum Horizontalkreise parallele Lage gebracht hat, eine um  $90^\circ$  veränderte Stellung gegeben werden kann, indem man dasselbe vom Zapfen  $e$  abhebt und mittels einer der beiden Hüllen  $v$  oder  $v_1$ , die normal zur Axenrichtung  $ez$  stehen, auf den Zapfen  $e$  wieder aufsteckt (Abbildg. 4). Dadurch ist der bisherige Horizontalkreis zum Vertikalkreis geworden und der Umstand, dass die Theilung sich auf einem Zylindermantel befindet, bietet, wie bei der ersten Stellung, den Vortheil, dass der Beobachter die Theilung gerade vor sich hat. Auch in dieser Stellung ist das Instrument inbezug auf die senkrechte

vermöge seiner Gewandtheit und Erfahrung auf konstruktivem Gebiete es verstanden hat, die Ideen des Erfinders in der technisch genauesten und sorgsamsten Weise zu verwirklichen und neue Lösungen für die neue Form zu finden, vor allem auch dem Instrument bei uneinchrächtiger Stabilität desselben ein äusserst geringes Gewicht und wohl die kleinsten zulässigen Abmessungen zu geben. (Das Instrument einschliesslich Stativ wiegt 4,5 kg und ist in einem Kästchen von 19 cm Länge, 14,5 cm Breite und 10 cm Höhe untergebracht.) Diese letzteren Eigenschaften und die vielseitige Verwendbarkeit machen das Instrument ungemein handlich und bequem im Gebrauche, es eignet sich daher vorzugsweise für Reisezwecke, wo es sich um architektonische Aufnahmen und Darstellung nicht allzu umfangreicher Situationen handelt. Der Unterzeichnete, welcher die Vorzüge des Instruments bei solcher Veranlassung kennen lernte, kann dasselbe daher für ähnliche Zwecke bestens empfehlen. Hermann Scholz, kgl. Reg.-Bauführer.

### Zur Rechnungslegung der Panama-Gesellschaft.

Von Dr. H. Polakowsky.

Am No. 27 und 88, Jahrg. 1889 d. Bl., habe ich über den Zusammenbruch der Panama-Kanal-Gesellschaft und über die ersten vergeblichen Versuche zur Rettung derselben berichtet. Ich schrieb damals in dem ersten der betr. Aufsätze: Es ist zu hoffen, dass die neue Gesellschaft (die zur Fortsetzung der Arbeiten geschaffen werden sollte) eine Kommission kompetenter und wahrheitsliebender Sachverständiger an Ort und Stelle schicken und einen Bericht über die wirklichen Leistungen der Kompagnie veröffentlichen werde. „Dann wird man staunen, wie wenig in Wirklichkeit geschaffen ist.“ Diese

Prophezeiung ist vollständig eingetroffen. Der Bericht der vom Liquidator ausgesandten Kommission vom 5. Mai 1890 ist das vernichtendste Urtheil über die Leiter der verkrachten Gesellschaft, welches man sich nur denken kann.

Der Kommissionsbericht<sup>1)</sup> geht auf die in den einzelnen Sektionen der Trace geleisteten Arbeiten nicht spezieller ein, sondern begnügt sich damit, summarisch an einem Profil zu

<sup>1)</sup> Canal intero. de Panama. Rapports de la commiss. d'étude inst. par le Liquidat. de la Comp. univ. 8 Berichte bzw. Broschür. mit Karten und Plänen. Paris, 1890.



zeigen, welche Erd- und Felsmassen ausgehoben, und welche noch für den Schleusenkanal zu entfernen sind. Ich habe dieses Profil auch in meiner kürzlich erschienenen Broschüre<sup>2)</sup> darstellen lassen. Von den für den Niveau-Kanal auszuhebenden 140–150 Mill. <sup>cbm</sup> sind etwa 35 Mill. beseitigt gewesen. Es handelt sich dabei aber zu  $\frac{7}{8}$  um Sand, Schlamm und mehr oder weniger feste Erden (Lehm, Thon) und nur etwa  $\frac{1}{8}$  ist als harter Fels zu bezeichnen. Heute, wo die Arbeiten nun seit 4 Jahren unterbrochen sind, sind durch die furchtbaren Regengüsse ungeheuerere Massen von Erde, Schlamm, Bäumen und Felsstücken in den mehr oder weniger fertigen Kanaltheil geschwemmt worden, so dass heute die definitive endgiltige Arbeit wohl nicht auf über 30 Mill. <sup>cbm</sup> geschätzt werden kann. Was die viel gerühmte Erhaltung der Materialien und Maschinen betrifft, so liegen mir private Berichte vor, nach denen sich die Sache ganz anders verhält. Mit Ausnahme weniger Lokomotiven ist das ganze Material nur als altes Eisen zu verkaufen. Selbst französische Marine-Offiziere, welche die Trace 1890 und 1892 begingen, haben sich dahin geäußert, dass es scheint, als sei die Arbeit ganz plötzlich, etwa infolge eines Erdbebens, abgebrochen worden. Maschinen, Karren, Spaten usw. sind stehen gelassen und hingeworfen worden, wo sie gerade gebraucht wurden und sind nun verfault und verrostet, von Sand und Vegetation bedeckt. Letzteres gilt auch vom grössten Theile der Gleise.

Sehen wir nun, wo das Panamageld geblieben ist und wieviel davon auf die eigentlichen Arbeiten kommt. Die offiziellen Berichte<sup>3)</sup> der Administratoren der Compagnie, vorgetragen auf den General-Versammlungen der Aktionäre durch Hrn. Grafen Ferdinand v. Lesseps, sind völlig ungenügend. Nach dem letzten dieser Berichte (vom 27. Juni 1888) waren bis Ende Juni 1887 ausgegeben für Verwaltungskosten und Arbeiten auf dem Isthmus 137 283 461 Frs. — Um mehr oder weniger brauchbare, wahrheitsgetreue Abrechnungen zu erhalten, bedurfte es erst des Zusammenbruchs der Gesellschaft. — Ende 1890 berichtete der Liquidator Monchicourt an das Zivilgericht des Departements der Seine über den Verbleib der Einnahmen der Compagnie. Ich folge hierbei dem Berichte des Hrn. Wasserbauinspektors Mathies, Attaché der kaiserl. Botschaft in Paris, an S. Exzellenz Hrn. v. Maybach vom 8. Januar 1891. Wir wollen hier nur die Ausgaben auf dem Isthmus anführen. Dieselben waren nach den Berechnungen des Hrn. Monchicourt:

1. Kosten der Verwaltung und Bauleitung auf dem Isthmus (Gehälter, Reisekosten, Bureaukosten usw.)	82 704 415 Frs.
2. Miethe und Unterhaltungskosten der Grundstücke, Gebäude, Magazine, Einrichtung, usw.	16 505 358 „
3. Ankauf von Ausrüstungs- und Verbrauchsgegenständen (Werkzeuge, Möbel, Kohlen, Oel, Pferde, Maultiere usw.)	29 239 602 „
4. Grabe- und Baggermaschinen:	
a) Kosten des Ankaufes	91 620 493 „
b) Kosten des Transportes	27 754 186 „
5. Bauarbeiten:	
a) Vorarbeiten, Studien, Bohrungen usw.	1 354 734 „
b) Handwerker, Hauptwerkstätten (Aufstellung und Ausbesserung des Geräthes usw.)	29 947 885 „
c) Bauliche Anlagen und Einrichtungen derselben (Wohngebäude, Schuppen, Anlageplätze, Werkstätten, Häfen, Magazine, Telegraphen- und Telefonlinien)	47 038 529 „
d) Bodenbewegung und Kunstbauten (Arbeiten bezahlt den Unternehmern nach Ausweis, Ergänzung der Arbeiter, Bezahlung der Arbeiter d. Compagnie usw.)	443 171 124 „
6. Ankauf von Grund und Boden	4 753 275 „
7. Wohlfahrts-Einrichtungen (Krankenhäuser, Sanatorien, kathol. und protestant. Kirche, Arzneimittel usw.)	9 183 842 „
Summa der Ausgaben auf dem Isthmus	783 273 438 Frs.

Dazu kommen über 390  $\frac{1}{2}$  Mill. Frs. Ausgaben in Paris und über 93  $\frac{1}{4}$  Mill. für Ankauf der Aktien der Panama-Eisenbahn.

Der gerichtliche Bücher-Revisor Flory trug in der Sitzung des Appellationsgerichts vom 11. Januar 1891 folgende Bilanz (aufgrund der Prüfung der Bücher und Rechnungen der Comp.) vor:

Emissionskosten	104 Mill. Frs.
Allgemeine Ausgaben	100 „ „
Gründungskosten	23 „ „
Zinsen	249 „ „
Ankauf von Immobilien	139 „ „
Ankauf der Panamahahn	93 „ „
Arbeiten	559 „ „

<sup>2)</sup> Panama- oder Nicaragua-Kanal? Leipzig, A. Sollerig, 1893.

<sup>3)</sup> Ich habe diese „Rechnungslegung“ spezieller in einem Artik. in No. 15 der Wochenschrift „Die Zukunft“ kritisiert.

Von letzterer Summe seien 443 an die Unternehmer gezahlt und 116 für Materialien ausgegeben. — In demselben Prozesse gegen Ferdin. v. Lesseps und Genossen sagte aber der Präsident (aufgrund des reichen, sorgfältig geprüften Aktenmaterials), dass 500 Mill. für Arbeiten gebucht seien, davon aber nur die Hälfte für wirkliche Arbeiten ausgegeben sei; die andere Hälfte wäre zu Unrecht an die Unternehmer gezahlt, um dieselben zum Schweigen über den wahren Stand der Dinge auf dem Isthmus zu bestimmen. Eingenommen hatte die Gesellschaft rd. 1330 Mill. Frs. — Hr. Mathies bemerkt am Schlusse seines Berichts: 1881 und 82, führt der Bericht (des Hrn. Monchicourt) weiter aus, haben Couvreur und Hersent nur Vorbereitungen für die eigentliche Inangriffnahme der Arbeiten getroffen, wofür sie 6 bis 7 Mill. erhalten haben. 1883–1885 einchl. hoben zahlreiche kleine Unternehmer zusammen 13,6 <sup>cbm</sup> aus und erhielten dafür 73,9 Mill. In den J. 1886 bis Febr. 1889 hoben 6 grosse Unternehmer zusammen 36 Mill. <sup>cbm</sup> aus und erhielten dafür 276 Mill. Hr. M. sagt am Schlusse seines Berichts: Das Geld ist meist wieder in andere französische Taschen geflossen. Daher erklärt es sich, dass der Zusammenbruch der Unternehmer in wirtschaftlicher Beziehung für Frankreich sich so wenig fühlbar gemacht hat. — Letztere Bemerkung ist unrichtig. Die Materialien und Maschinen, die auf dem Isthmus gebraucht wurden, sind zu mindestens  $\frac{3}{4}$  aus den Vereinigten Staaten, England und Belgien bezogen worden und auch etwa  $\frac{3}{4}$  der Unternehmer waren Ausländer. Tausende von kleinen Familien sind vollständig ruiniert, um ihre ganzen Ersparnisse gebracht und wenn diese Thatsache so wenig veröffentlicht und besprochen wird, so liegt dies eben an der schuldigen, korrupten französischen Presse, welche fortfährt, die Wahrheit zu verschweigen, die Thatsachen zu entstellen.<sup>4)</sup>

Nach den zahlreichen „Enthüllungen“ und sonstigen durchaus glaubwürdigen Veröffentlichungen und Berichten haben die geleisteten Arbeiten höchstens 250 Mill. Frs. gekostet, bezw. nicht mehr wäre rechtlich zu zahlen gewesen. Die „sonstigen Ausgaben“ erforderten dagegen über 1 Milliarde. Sehen wir nun, wie dieses Verhältniss bei Beginn der Arbeiten festgesetzt wurde. — Die Hrn. Luc. Nap. Bonap. Wyse und A. Reclus, die wahren Autoren des Panama-Unternehmens, legten dem Kongresse vom Mai 1879 eine Berechnung vor, wonach betragen:

A. die eigentlichen Erdarbeiten	361 100 000 Frs.
B. alle sonstigen Arbeiten	158 900 000 „
Summa der Arbeitskosten	520 000 000 Frs.

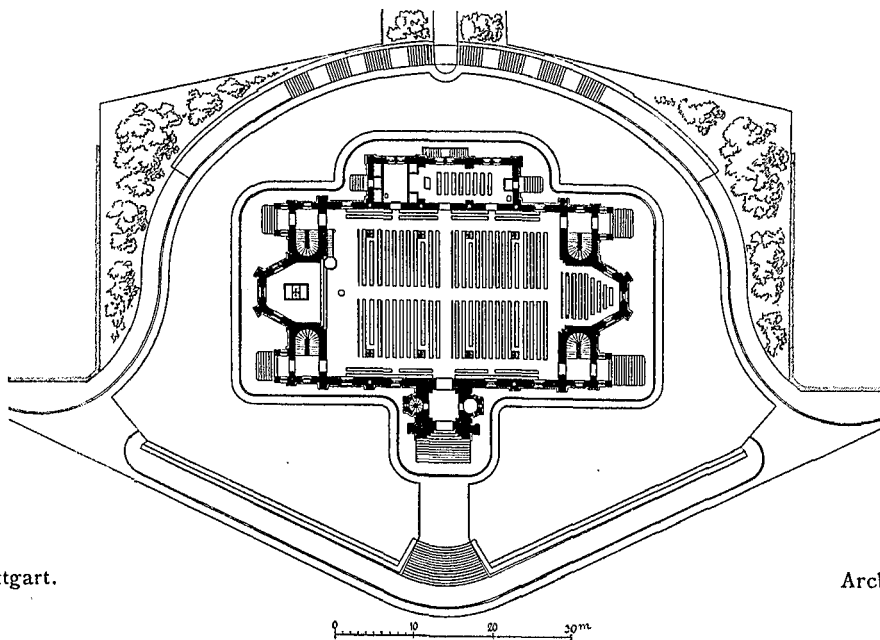
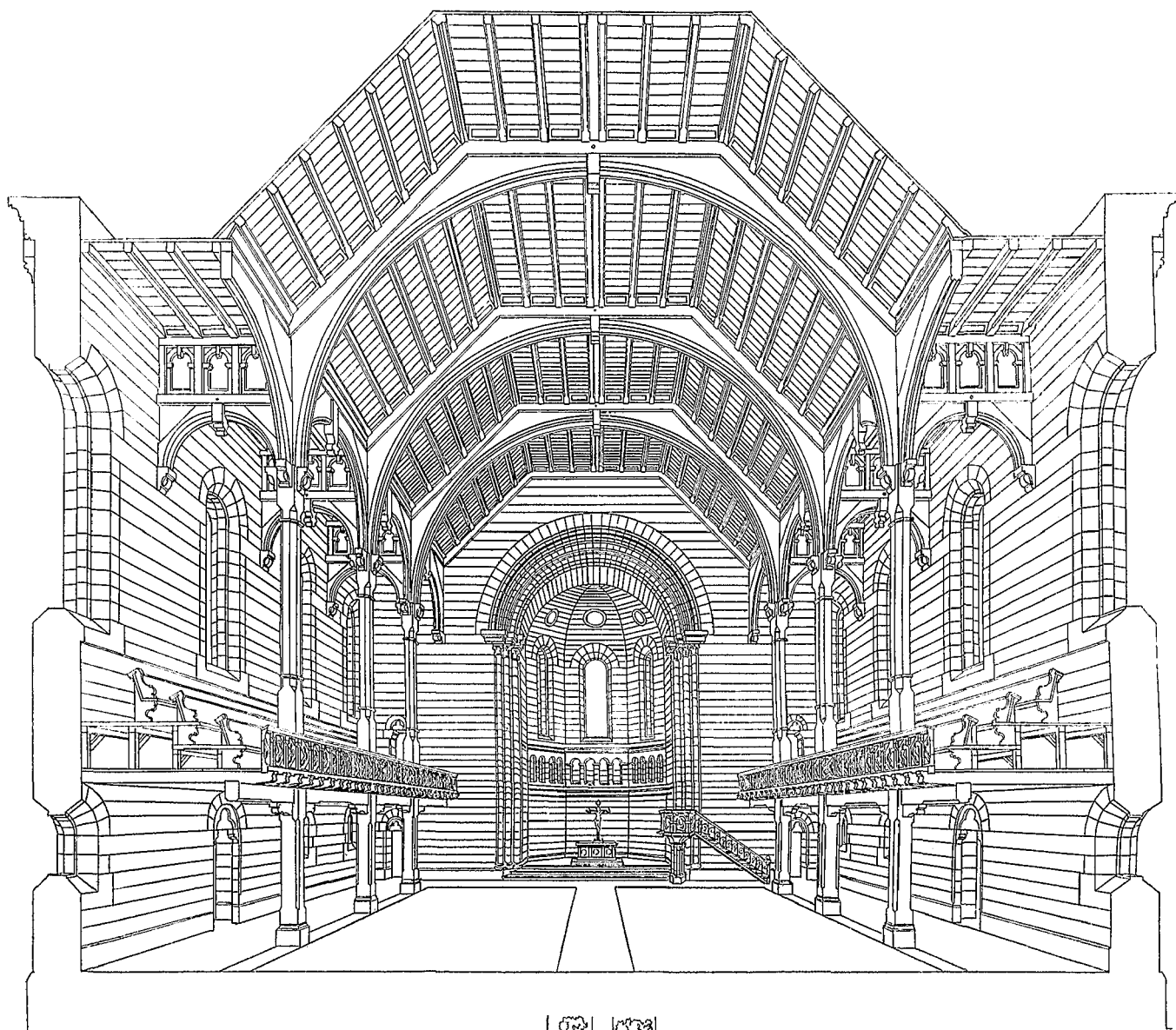
Sie rechnen hierzu 50 % dieser Summe für Bankgebühren Verwaltung und Bauzeitinsen und unvorhergesehene Ausgaben und bekommen so an Gesamtkosten 780 Mill. Frs. Die auszuhebenden Erd- und Felsmassen waren bei diesem Plane (mit 7700 m langem Tunnel) auf 47 Mill. <sup>cbm</sup> berechnet. Der Kongress setzte die Kosten für den Niveau-Kanal mit 6 km langem Tunnel auf 1200 Mill. Frs. fest. Alle diese Berechnungen und Schätzungen beruhten auf völlig ungenügenden Vorarbeiten und Untersuchungen. Als im Januar und Februar 1880 eine aus kompetenten Ingenieuren bestehende internationale Kommission den Isthmus besucht hatte, schätzte dieselbe nach flüchtiger Prüfung die auszuhebenden Massen auf 75 Mill. <sup>cbm</sup> und die Kosten für die Arbeiten allein, ohne Transporte, Materialien, Hospitäler, Verwaltung usw. auf 843 Mill. Frs. Hr. Ferd. von Lesseps verringerte diesen Preis auf 658 Mill. Frs. (Brief vom 22. Febr. 1880) und sagt zum Schlusse: „Ich mache keine Bemerkung über die Menge oder den Preis für 1 <sup>cbm</sup> weicher oder harter Felsen unter oder über Wasser, aber es sind bei diesem Kapital grosse Ersparnisse vorzusehen, welche reichlich die Bauzinsen aufbringen werden.“ — Und derartige, so alberne wie unwahre Ansichten und Prophezeiungen verbreitete die ganze französische Presse (mit sehr wenigen, in meinen früheren Veröffentlichungen angeführten Ausnahmen) mit patriotischer Freude wie mathematische Wahrheiten! Es ist angezeigt, heute, wo selbst gebildete Leute in Deutschland die Grösse der Schuld des Hrn. v. Lesseps an diesem Riesenschwindel noch nicht erkannt haben, diese Thatsachen in Erinnerung zu bringen!

Auf den Generalversammlungen von 1881 und 1882 erklärte Hr. v. Lesseps: 600 Millionen Frs. würden genügen, um den Niveau-Kanal bis 1888 herzustellen. Erst auf der Generalversammlung von 1885 sagte er: Mit diesen 600 Mill. seien nur die eigentlichen Arbeiten gemeint. Für Bankier-Gebühren und Bauzeitinsen seien nochmals 600 Mill. nothwendig. Heute wissen wir nun, dass über 1300 Mill. ausgegeben, d. h. meist vergeudet und gestohlen sind. Durch den ewigen Wechsel der Oberleitung und der Unternehmer (bis Ende 1885) und die Aenderungen der Trace selbst sind an vielen Stellen Erdmassen zwecklos ausgehoben und fortbewegt worden. Die wirklich nutzbringenden, endgiltigen Arbeiten, die beim Ende des Baues ausgeführt waren, hätten bei genügenden Vorarbeiten und bei verständiger Leitung wohl für 200 Mill. Frs. geliefert werden können. Ein furchtbarer Fehler war es auch, dass die Ver-

<sup>4)</sup> Ich verweise den Leser auf meine Arbeit in No. 14 der Zeitschr. „Der Neue Kurs“, Berlin, Fr. Luckhardt, 1893.

waltung von Paris auch den meisten Unternehmern die Maschinen und Materialien besorgte, sie daher bezog, wo es den betr. Herren konvenirte. Streitigkeiten und enorme Verluste an Geld und Zeit waren die Folge dieser Handlungsweise.

nommen hätten. In Wahrheit schloss Hr. v. Lesseps im Namen der Komp. erst am 12. März 1881 mit den Hrn. Couvreux und Hersent einen ganz anderen Vertrag ab, in dem nichts Bestimmtes festgesetzt ist. Die Hrn. C. und H. verpflichteten sich nur:



Friedenskirche in Stuttgart.

Architekt Prof. C. Dollinger.

Aber das Publikum ist bezüglich der Kosten in geradezu raffinirter Weise belogen und betrogen worden. Am 15. Nov. 1880 wurde offiziell bekannt gegeben, dass die Hrn. Couvreux und Hersent die Arbeiten der endgiltigen Ausführung des Kanals für den genau berechneten Preis von 512 Mill. über-

Das Unternehmen des interozeanischen Kanals auf Kosten der Comp. univers. zu organisiren. Der Vertrag bezüglich der eigentlichen Arbeiten solle erst später abgeschlossen werden, wenn die bisherigen Arbeiten Anhaltspunkte für die Einheitspreise ergeben hätten. In solcher Weise haben v. Lesseps und

die Administratoren in ihren Berichten an die Generalversammlungen der Aktionäre, die durch die ganze Welt gingen und — wenigstens bis Ende 1886 — fast allgemein geglaubt wurden, ihre Opfer belogen. Hr. v. Lesseps hütete sich wohl zu sagen, dass die Hrn. C. und H., als sie sich 1882 mit 1¼ Million Frs. Extrahonorar ganz vom Unternehmen zurückzogen, durchaus nichts am eigentlichen Kanalbau gethan hatten. Der „grosse Franzose“ sagte einfach (Generalvers. v. J. 1883): „Die einzige wichtige Aenderung, die wir Ihnen mitzuthellen haben, ist, dass wir eine Reihe von Unternehmern an die Stelle des direkten Unternehmens, dessen Basis wir entworfen hatten, gesetzt haben.“ Und mit derartigen dürrtigen Angaben waren die Aktionäre zufrieden. Vergebens forderten einige Besonnene und später (1886) die französische Regierung selbst die Vorlage der Kontrakte und Rechnungen usw. der Hrn. Couvreur und Hersent. Erst durch die Gerichts-Verhandlungen im Januar-Februar d. J. sind dieselben bekannt geworden.

Nicht die französischen Ingenieure, sondern die abnorm unfähige Oberleitung und eine verbrecherische Finanzwirtschaft haben den gänzlichen Verlust der 1330 Mill. Frs. französischer Ersparnisse verschuldet und erklären es, dass nur ein Bruch-

theil des Geldes zur wirklich ehrenhaften und nutzbringenden Verwendung auf dem Isthmus gelangte. Ich kann hier diese Vergeudung der Gelder nicht spezieller behandeln und begnüge mich zum Schlusse nur ein besonderes, charakteristisches Beispiel anzuführen. In dem gerichtlichen Erkenntnis, welches Ferdinand und Charles de Lesseps zu je fünf Jahren Gefängnis verurtheilt, wird gesagt, dass die Emissionskosten der famosen Lotterie-Anleihe (26. Juni 1888) 31 Mill. Frs. betrugen; dazu kamen: 2048 815 Frs. für Druckkosten und andere Ausgaben, 7 297 356 für Publizitätskosten (d. h. für Bestechung der Presse), 11 Mill. für das Syndikat (richtiger „Schwindlikat“, an dessen Spitze der biedere „von“ Reinach stand) und 10 Mill. Kommissionsgebühren. —

Ob die Regierung von Columbia in eine Verlängerung der kontraktlichen Frist für den Beginn der Wiederaufnahme der Arbeiten willigt, oder nicht, ist völlig gleichgiltig. Weder in Frankreich noch anderswo wird das Geld für die Erbauung eines geringwerthigen Schleusenkanals auf dem Isthmus von Panama aufzutreiben sein, besonders wenn erst die Angabe bestätigt und veröffentlicht worden ist, dass die neue Regierung der Vereinigten Staaten entschlossen ist, den Nicaragua-Kanal auf Staatskosten zu erbauen.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung vom 17. April. Vorsitzender Hr. Hinckeldeyn, anwes. 80 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Vorsitzende genügt zunächst der schmerzlichen Pflicht, die Versammlung von dem Ableben des Hrn. Ministerial-Direktors a. D. Schneider, Exzellenz, in Kenntniss zu setzen. Das Gedächtniss des verdienten Mannes zu ehren, erhoben sich die Anwesenden von den Sitzen. Auch das frühere Mitglied des Vereins, Professor W. Lübke, ist inzwischen in Karlsruhe verstorben; es hat der Vorstand am Sarge des Entschlafenen einen Kranz niederlegen lassen.

Nach Erledigung der Eingänge, unter welchen 1. ein Rundschreiben des Verbands-Vorstandes, betreffend die Uebersendung von Legitimations-Karten für den Besuch der Ausstellung in Chicago hervorzuheben ist, 2. ein Schreiben eines Comité's zur Errichtung einer Büste des verstorbenen Professors Karl Böttcher in der technischen Hochschule zu Charlottenburg, sowie 3. eine Sammeliste für die Kaiser Wilhelm Gedächtniskirche hervorzuheben sind. Beide Sammelisten gelangen in der Bibliothek zur Auslegung, da es gegen die Gepflogenheiten des Vereins ist, aus den Mitteln des Vereins einen Beitrag zu geben.

Ein Antrag des Vorstandes, für dieses Jahr von der Stellung

von Monats-Aufgaben auf dem Gebiete des Ingenieurwesens und daher auch von der Wahl eines Beurtheilungs-Ausschusses Abstand zu nehmen, findet die Zustimmung der Versammlung. Desgleichen findet der Antrag des Vorstandes Annahme, dass für die Zukunft auch die Vorsitzenden der Ausschüsse für die Vorträge, die Beurtheilung der Wettbewerbe, der Winterfeste und der Sommerausflüge aus der Mitte des Vorstandes entsendet werden, wie solches bereits für die übrigen Ausschüsse der Fall ist.

Für die 6 zu wählenden Monats-Wettbewerbe auf dem Gebiete des Hochbaues werden aus dem Schoosse der Versammlung mehre zeitgemässe Vorschläge gemacht.

Nunmehr erhält Hr. Ing. Cramer das Wort zur Beurtheilung eines Entwurfes für einer statischen Gewölbe-Berechnung für eine Kirche; ein Preis kann nicht ertheilt werden.

Des weiteren werden nach dem Antrage des Hrn. Hossfeld 750 M. bewilligt zu Preisen für einen Wettbewerb zur Erlangung von Bebauungs-Skizzen für Gelände aus den Vororten Berlins. Hr. Becker erläutert die Absichten des Vorstandes in dieser Beziehung.

Der Vortrag des Hrn. Dir. Kollé über die geplante Untergrundbahn für Berlin muss leider ausfallen, da der Vortragende eine Dienstreise hat unternehmen müssen. Pbg.

### Wilhelm Lübke.

(17. Januar 1826 — 5. April 1893.)

(Schluss.)

**S**ucht man nach dem künstlerischen Glaubensbekenntnis Lübke's, so findet man es in der uneingeschränkten Begeisterung für die Renaissance, sowohl für die in Italien, wie die in Frankreich und Deutschland gewordene. Nichts ist hierfür charakteristischer, als die Anführung des begeisterten Wortes Hutten's, das in den Ausruf ausklingt: „Es ist eine Lust zu leben“, in des Verstorbenen „Geschichte der deutschen Renaissance.“ Die künstlerischen Aeusserungen dieser Kulturperiode erscheinen ihm wie das Hohelied der Kunst, wie der klare, erquickende Quell, zu dem der nach frischem Wasser schreiende Hirsch vordringt, gleich den nach der neuen Kunst dürstenden und vom Banne des Geistesdruckes umfangenen strebenden Geistern des Mittelalters. Er trat damit freilich in schroffsten Gegensatz zu dem katholischen Geschichtsschreiber des deutschen Volkes, Johannes Janssen, der in seinem VI., „die Kunst und Volksliteratur bis zum Beginn des 30jährigen Krieges“ behandelnden Bande der „Geschichte des deutschen Volkes“ jene Periode deutscher Kultur als einen traurigen Niedergang in fast allen Dingen bezeichnet. Die Träger der Renaissance-Bewegung, meint er, gaben sich leider allorts mit ungemessener Begeisterung den theils von naturalistischen, theils von durchaus heidnischen, also götzendienerischen und unsittlichen Ansichten durchsäuerten Kunstgebilden der Alten hin. Janssen übersieht aber hier, dass man, wie Pastor einmal ganz richtig meint, zwischen einer guten und einer schlechten Renaissance, oder vielmehr zwischen einer guten und schlechten Verwerthung der einen Renaissance-idee unterscheiden müsse. Welcher Unterschied zwischen der engen Anschauungsweise Janssen's und dem liberalen Sinne des neuen Olmützer Kirchenfürsten, der z. B. eine umfassende Bildung seines Klerus fordert und das Studium der Naturwissenschaften als mit den kirchlichen Interessen durchaus vereinbar erklärt. Es hat übrigens nicht an Gegnern Janssen's selbst aus dem katholischen Lager gefehlt. So tritt der Professor eines Grazer Priester-Seminars, Johann Graus, in einer Schrift „Die katholische Kirche und die Renaissance“ mit aller Wärme für die Kirchlichkeit der Renaissance ein.

Wie Lübke von dem mächtigen Zauber der Renaissance erfasst und erfüllt war, das empfand der, der in seinen Vorträgen zu seinen Füßen sass und das reiche Lob und volles Entzücken über die italienischen Baudenkmale und andere Werke der bildenden Kunst aus seinem Munde vernahm. Freilich wollte manchem dieses Lob, das er gern geneigt war, in gleichem Maasstabe auch auf andere minderwerthige Gegenstände zu übertragen und durch das er sich sehr oft des erwünschten Maasstabes der Steigerung in der Beurtheilung der Kunstwerke selbst beraubte, oft allzu reichlich und überschwänglich erscheinen und ein guter Theil der gegen ihn nicht immer aus den lautersten Motiven gerichteten Angriffe setzte hier ein, um ihm am Zeuge zu flicken. Hierzu gehört vor allem der von einem nach seinen Schriften sehr schätzenswerthen Stuttgarter Kunstschriftsteller gegen Lübke unternommene Verkleinerungs- und Vernichtungs-Feldzug, in dem oft der für wissenschaftliche Erörterungen und selbst der für persönliche Gegnerschaft zulässige Ton in beklagenswerther Weise überschritten wurde. Wenn dieser Feldzug auch dem Ansehen Lübke's nur wenig geschadet hat, am allerwenigsten da, wo ihm in seinen Schriften mit hämischem Behagen Irrthümer nachgewiesen wurden, die der Einsichtige, dem die Bedeutung des ein so gewaltiges Gebiet umspannenden Lebenswerkes Lübke's bewusst ist, gerne nachsieht, so hatte er trotzdem zur Folge, dass Lübke Stuttgart, mit dem er seit 20 Jahren, man kann sagen, verwachsen war, verliess und nach Karlsruhe ging. Wenn Lübke selbst diese Uebersiedelung auch mit einer Erweiterung des Wirkungskreises in Karlsruhe begründete, so bleiben doch die erwähnten Angriffe mit die erste Ursache. Zu ihnen gesellten sich noch eine Reihe anderer, als deren tiefsten Beweggrund man nicht fehl geht, den zumtheil glänzenden Erfolg der Werke des Verstorbenen anzusehen und welche die Schaffenslust der Karlsruher Zeit nicht unwesentlich beeinflussten. Nur mühsam vermochte Lübke in seiner letzten Zeit ein Gefühl der Bitterkeit zu unterdrücken, oft brach es in den Vorlesungen oder bei anderen Gelegenheiten in irgend eine Aeusserung gekleidet durch.

So hohe Ehren er auch in Stuttgart und Karlsruhe genoss, so sehr er allenthalben gefeiert war, so schweiften seine Blicke doch immer über seinen jeweiligen Aufenthalt hinaus nach

### Vermischtes.

Zur Errichtung eines Denkmals für Karl Boetticher in den Räumen der technischen Hochschule zu Berlin hat sich ein Ausschuss gebildet, der in einem an die Fachgenossen, Schüler und Verehrer des am 19. Juni 1889 verstorbenen Meisters gerichteten Aufrufe Beiträge für jenen Zweck erbittet.

Die Kämpfe, die sich einst an die Person Boetticher's und seine Lehre knüpften, sind längst verrauscht und für das gegenwärtige Geschlecht deutscher Architekten schon vergessen. Aber man braucht kein unbedingter Anhänger jener Lehre zu sein, um die Bedeutung des hoch begabten, kunstbegeisterten und willensstarken Mannes zu würdigen und den Wunsch zu hegen, dass das Andenken seiner Persönlichkeit in der Ehrenhalle jener der Ausbildung kommender Architekten-Geschlechter gewidmeten Anstalt erhalten werde, der er durch so viele Jahre als Lehrer angehört hat. In diesem Sinne richten wir an alle diejenigen unserer Leser, die zu der Berliner Architektur-Schule Beziehungen haben, gern die Aufforderung, an dem Unternehmen sich zu betheiligen.

Geplant ist die Aufstellung einer Marmorbüste, die sich den schon vorhandenen Büsten anderer verdienter Lehrer und Meister anreihen soll. Beiträge sind an den Redanten der technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg, Hrn. Rechnungsrath Hoffmeister, zu richten.

### Todtenschau.

Wirkl. Geheimer Rath Friedrich Ludwig Schneider. Am 15. April d. J. — ein halbes Jahr, nachdem er sein Amt endgiltig niedergelegt hatte, aber nach fast einjährigem schweren Leiden — ist der frühere Ministerial-Direktor der Eisenbahn-Abtheilung im preuss. Ministerium der öffentlichen Arbeiten, zugleich durch lange Jahre Präsident der Akademie des Bauwesens und des technischen Ober-Prüfungsamtes Exz. Schneider zu Berlin verstorben. Er hat nicht ganz sein 72. Lebensjahr vollendet.

Es sind dem Dahingegangenen bei Gelegenheit seines Austritts aus dem Staatsdienste (auf S. 514, Jhrg. 92 d. Bl.) bereits einige, von einer kurzen Skizze seiner Laufbahn begleiteten Worte dankbarer Würdigung gewidmet worden, auf die wir uns nunmehr einfach beziehen können. Die Anerkennung und Liebe, die er in den weitesten Kreisen seiner Fachgenossen gefunden hat und die jetzt wiederum alleseitig zum Ausdruck kommen, sind der beste Beweis für die Bedeutung seiner Persönlichkeit, deren Andenken noch lange in Ehren fortleben wird.

Berlin. Dorthin ging all' sein Sehnen und Trachten. Aber seitdem er Berlin zugunsten von Zürich verlassen hatte, wollte es ihm nicht mehr gelingen, in der Reichshauptstadt Fuss zu fassen. Berlin blieb ihm eine ferne Geliebte, um die er Zeit seines Lebens trauerte und die nicht erreichen zu können ihm ein heimlich zehrender Schmerz war.

Neben seiner Bedeutung als Schriftsteller muss Wilhelm Lübke namentlich auch als Lehrer beurtheilt werden und zwar, entsprechend einer Betrachtung des Lebenswerkes des Verstorbenen an dieser Stelle, vor allem als Architekturlehrer. Als solcher besass er die sonst bei Dozenten für Kunstgeschichte an technischen Hochschulen selten vorkommende Gabe, sich in das milieu des zu beschreibenden Bauwerks zu versetzen und einzuleben, die Absichten und Gesichtspunkte, unter denen es entstand, klar zu legen und sich bis zu einem gewissen Grade mit dem künstlerischen Empfinden seines Erbauers zu identifizieren. Er theilte diese seltene Gabe, die Schnaase z. B. fast gar nicht besass, mit Kugler; es ist dasselbe Vermögen, das Adler und Durm in ihren Arbeiten und Vorträgen über die historischen Bauwerke in so glänzendem Maasse besitzen. Es war Lübke gegeben, neben den allgemeinen Kultur- und physischen Bedingungen, unter denen ein Bauwerk entstand, namentlich auch die Entstehung seiner Formen aus konstruktiven Gesichtspunkten zu erklären. Und das ist für das Lehren der Baugeschichte an technischen Hochschulen durchaus nöthig. Der technisch-konstruktive Sinn, sei er nun natürliche Anlage, die zuzeiten durch Aufnahme von Belehrungen von befreundeter Seite gefördert und ausgebildet wird, wie es bei Lübke der Fall war — Lasius in Zürich hat in dieser Richtung besonders auf ihn eingewirkt —, oder sei er schulmässig erworben, muss der stete Begleiter der baugeschichtlichen Darstellung bleiben. Denn die Baugeschichte bietet tausend Fragen, deren Beantwortung nur aus konstruktiven Gesichtspunkten erfolgen kann. Wir erinnern nur an die zahlreichen und viel erörterten Fragen, zu welchen die griechischen Tempel Veranlassung geben, wir erinnern an die Entstehung der Formenwelt des maurischen Stils (siehe Constantin Uhde: Baudenkmale in Spanien und Portugal, Berlin, E. Wasmuth), an die Anfänge der Gothik, an die bei den Untersuchungen von zu verschiedenen Zeiten entstandenen Bauwerken entstehenden Fragen usw. Aus alledem

### Preisaufgaben.

Die Aufgabe der Klärung der Leipziger Schleusenwässer, welche der Rath von Leipzig zum Gegenstand einer öffentlichen Konkurrenz gemacht hat (s. Seite 196), ist in ihrer Allgemeinheit eine oft erörterte und überlegte Frage von hohem Interesse. Das aus dem Stadtgebiet Leipzig durch Schleusen abgeführte Haus-, Fabrik- und sonstige Schmutzwasser, dessen chemische Analyse angegeben ist und dessen Menge für 24 Stunden berechnet, zwischen 42 000 und 60 000 <sup>cbm</sup> schwankt, soll, da die geologische Beschaffenheit des Bodens der näheren Umgebung von Leipzig eine Berieselung durch das Schleusenwasser nicht gestattet, vor dem Ablassen in die Flussläufe, welche zurzeit des niedrigsten Wasserstandes in 24 Stunden eine Wassermenge von 900 000 <sup>cbm</sup> ergeben, gereinigt werden. Die hierzu erforderliche Kläranlage ist in einer Entfernung von etwa 3 1/2 km in nordwestlicher Richtung vom Markte angenommen, und ihr neben einer Wasserkraft von 24 Pferdekraften Dampftrieb zugrunde gelegt. Das vorzuschlagende Verfahren der Reinigung und Klärung ist in seinen chemischen und physikalischen Grundzügen klar darzustellen, und zwar in seiner ganzen Entwicklung vom Empfang des Schleusenwassers bis zu dessen Abgabe in die beiden zur Verfügung stehenden Flussläufe. Die auszuführenden Bauwerke und Maschinen sind unter Angabe des gesammten Platzbedarfs durch Skizzen zu erläutern und für sie schätzungsweise die Baukosten anzugeben, sowie für den Klärungsvorgang selbst die jährlichen Betriebsausgaben an Arbeitslöhnen, Chemikalien, Kohlen usw. angenähert zu ermitteln. Die Arbeiten sind in deutscher Sprache abzufassen und bis zum 1. Oktober d. J. mit Kennwort versehen beim Rathe der Stadt Leipzig einzureichen. Die prämierten Pläne gehen in das Eigenthum des Rathes der Stadt Leipzig mit dem Rechte der Ausführung über; die Uebertragung der Ausführung an den Verfasser eines hierzu bestimmten Plans ist nicht ausdrücklich zugesichert, sondern von der Stadt vorbehalten. Das dürfte auf die Betheiligung an dem interessanten Wettbewerb beschränkend einwirken; denn wenn ein brauchbares Verfahren gefunden ist, so dürfte sich der Erfinder beeilen, dasselbe zum Patent anzumelden und hieraus mehr Gewinn erzielen, als ihm der erste Preis und die nicht gesicherte Ausführung bringt.

Zum Ausfall des Wettbewerbs um den Münchener Stadterweiterungs-Plan wird uns von dort noch folgendes geschrieben:

Es hat fast den Anschein, als ob der Wettbewerb sowohl quantitativ als qualitativ den gehegten Erwartungen nicht ganz entsprochen habe. In dem Umstand, dass eine

leuchtet ein, dass das Gebiet der Architektur eine gesonderte, von den anderen Künsten unabhängige Darstellung erfordert; bei ihm, das zur Hervorbringung seiner Kunstwerke in hervorragendem Maasse konstruktive Mittel beansprucht, muss die archaische Forschung hinter die Forschung nach dem konstruktiven Gedanken zurücktreten. Dessen war sich Lübke bewusst. Bei seinen oratorischen Darstellungen kam ihm in vortrefflicher Weise eine gewisse Zeichenfertigkeit zustatten, die ihn befähigte, auf Reisen Aufnahmen zu machen und besprochene Grundrisse oder Details an der Tafel zu skizziren oder sonst das Wort durch die sichtbare Darstellung zu ergänzen.

Lübke's Persönlichkeit war eine fesselnde, sein Verkehr ein bezaubernder. Dem scharfen Beobachter erwies er sich nach wenigen Worten als eine vornehm zurückhaltende, harmonisch geklärte Natur, die mit hinreissender Begeisterung auf die höchsten Ziele der Kunst hinwies und den Klassikern in der bildenden Kunst, der Dichtkunst und der Musik ein feines Verstandnis und höchste Verehrung entgegenbrachte. Die ausgesprochene Vorliebe für sie ging bei ihm so weit, dass der Mann, der sonst mit weitem Blick auch einer neuen Erscheinung volle Gerechtigkeit widerfahren liess, sich z. B. als ein entschiedener Gegner der Wagner'schen Neuerungen in der Musik bekannte.

Das, wenn man so sagen darf, gegenüber der bisherigen Auffassung der Musik schroff Titanische der Wagner'schen Kunst störte das harmonische Gleichgewicht seiner zarteren Empfindung. Die Musik war ihm eine liebe Gesellschafterin seiner Mussestunden, Beethoven und Mozart konnte man immer aufgeschlagen auf seinem Flügel finden.

Trotz alledem und trotz der grossen Ehren und Auszeichnungen, deren er sich in Stuttgart und Karlsruhe erfreute, machte Lübke in seiner letzten Zeit aus den schon angedeuteten Gründen nicht den Eindruck eines glücklichen Menschen. Soviel er sich Mühe gab, dies zu verdecken, so wenig war er Diplomat genug, es zu verdecken zu können. Durch die grosse Liebenswürdigkeit und Wärme des persönlichen Verkehrs drang es immer und immer wieder bald verstoßen, bald als Ausbruch eines mit Mühe zurückgedrängten Schmerzes durch. Wer ihn aber auch kennen lernte und wer sich nicht gerade an den



Abstufung der Preise nicht erfolgte, findet dies einen gewissen Ausdruck.

Wir hoffen in Bälde ausführlicher auf das Ergebniss zurückkommen zu können; eines aber möchten wir heute schon hervorheben: Prof. Karl Henrici's Entwurf No. 8 „Realist“ befindet sich unter den mit Preisen ausgezeichneten Arbeiten und ist mit den drei anderen prämierten Plänen gleichwerthig erachtet worden. Das Gutachten der Preisrichter sagt von ihm: „Dieser Entwurf wurde in bezug auf die rein künstlerischen Eigenschaften schöner Städtebilder in den Bezirkszentren wegen des an die Altstadt sich stimmungsverwandt anschliessenden Charakters und wegen der Ausnutzung der gegebenen Naturschönheiten als der hervorragendste erkannt.“

Wenn man einerseits weiss, mit welcher Ueberzeugungstreue und Begeisterung Henrici nach Erscheinen der Sitte'schen und Stübben'schen Bücher in seinen Artikeln über den modernen Städtebau\*) für sein „natürliches“ System, d. h. für die Wiederaufnahme echter, alter, urdeutscher Art mit Herz, Gemüth und Hand eingetreten ist, dass er aber seitdem Meister Stübben's Gegenliebe nicht gefunden und 1889 mit seinem herzerfreuenden Dessauer Entwurf bei dem damaligen Preisgericht nur einen Achtungserfolg erzielt hat; wenn man andererseits sich vergegenwärtigt, dass das Münchener Preisgericht zweifellos und unbestritten die deutschen Koryphäen im Städtebau vollzählig unter seinen Mitgliedern vereinigte, so ist die Krönung des Henrici'schen Entwurfs und die Gleichstellung desselben mit den übrigen ausgezeichneten Plänen ein Erfolg der von Henrici vertretenen Richtung, wie er von allen Freunden des wahrhaft Schönen nicht besser gewünscht werden kann.

Wir aber freuen uns doppelt, dass die deutsche Kunst-Metropole München es ist, wo der Werth dieser aus dem deutschen Süden wieder entsprungene Richtung voll erkannt und ihr zum ersten male zum Sieg verholfen wurde.

Freudigen Herzens rufen wir ihren Vertretern und Anhängern ein vertrauensvolles „Glück auf!“ entgegen.

München, 12. April 1893.

C. Wbr.

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Garn.-Bauinsp. Zappe in Berlin III ist nach Inowrazlaw versetzt.

Preussen. Dem Wasser-Bauinsp. Brth. Keller in Berlin ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen.

Versetzt sind: Der Eisenb.-Dir. Oestreich, bish. in Frankfurt a. M., als Mitgl. (auftrw.) an die kgl. Eisenb.-Dir. (rechtsrh.) in Köln; der Eisenb.-Bauinsp. Richter, bish. in Hamburg, als Hilfsarb. an die kgl. Eisenb.-Dir. in Frankfurt a. M.

Der Landes-Brth., Geh. Brth. Bluth in Berlin ist zum

\*) Deutsche Bauzeitung 1891 S. 81, 86, 295, 301, 320.

Erfolg seiner Werke stiess, der lernte ihn als eine vornehme, edle Menschenseele von reinster menschlicher und künstlerischer Gesinnung kennen. Er war eine der hervorragendsten Erscheinungen des deutschen Geisteslebens.

Wie die Verhältnisse an der technischen Hochschule in Karlsruhe zurzeit liegen, dürfte die Frage der Nachfolgerschaft Lübke's keine offene mehr sein. Für das Gebiet der Geschichte der Malerei, der Plastik und des Kunsthandwerks, für das Gebiet der praktischen Aesthetik — nicht im Sinne der Einimpfung von Kunstregeln und Vorschriften für das künstlerische Schaffen, sondern im Sinne der Forschung nach Wahrheit und im Sinne der harmonischen künstlerischen Ausbildung des Individuums und der individuellen Erziehung im künstlerischen Schaffen —, ein Gebiet, das bisher an der dortigen Hochschule noch fehlte, besitzt die Bauschule in dem ausserordentlichen Professor Dr. Marc Rosenberg, der bisher die Geschichte des Kunsthandwerks las und Lübke zeitweilig vertrat, einen Dozenten von strenger praktischer Gelehrsamkeit, feinem Kunstverständnis, universalem, auf zahlreichen und weiten Reisen bereichertem Wissen und einer unversieglchen, zähen und ausdauernden Schaffenskraft und Schaffensfreudigkeit, einen Mann, der es verstanden hat, sich im Laufe der Zeit mit den Kunstverhältnissen Badens und der badischen Hauptstadt so vertraut zu machen, dass er am ehesten imstande wäre, mit feiner Witterung ihre Bedürfnisse zu empfinden und ihnen entsprechende Massnahmen zur Kunsterziehung gegenüber zu stellen.

Ein anderes ist es dagegen mit der Baugeschichte, über die wir unsere Meinung schon vorher zum Ausdruck brachten. Diese Disziplin bedarf einer neuen Abgrenzung; wichtig genug ist der Gegenstand hierzu. In dieses neu abgegrenzte Gebiet fiele dann nicht allein die historische Darstellung des Entwicklungsganges der Architektur und ihrer konstruktiven Momente bei allen Völkern, sondern namentlich auch die unter dem Einflusse des Aufschwunges der exakten Wissenschaften unserer Zeit und der hierdurch bewirkten Umbildung des Geschmacks sich ergebenden Neuerungen im baukünstlerischen Schaffen, wie sie für das Gebiet der künstlerischen Behandlung

Provinz.-Konservator der Prov. Brandenburg u. der Landes-Bauinsp. Heise in Danzig z. Prov.-Konservator der Prov. Westpreussen bestellt.

Die Reg.-Bfhr. Osk. Tietze aus Tropelowitz (Hochbfeh.), Rob. Winkler aus Wansen (Ing.-Bfeh.), Otto Heuser aus Wittenhausen u. Gust. Troch aus Letteritz (Masch.-Bfeh.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Wilh. Oertel in Berlin und Paul Sell in Krefeld ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst ertheilt.

Der Reg.- u. Brth. Rud. Eilert in Saarbrücken, der kgl. Eisenb.-Bauinsp. Alfons Weithmann in Köln u. der kgl. Reg.-Bmstr. Fritz Kratz in Berlin sind gestorben.

### Brief- und Fragekasten.

Mit Bezugnahme auf die Fragebeantwortung unter dem Kennzeichen T. A. in F., betr. die Einwirkung von Salz auf Asphalt in No. 20 d. J. erhalten wir aus Neufchatel in der Schweiz den Hinweis, dass nach Erfahrungen, die bei einem Salzlager, das sich auf einem Asphaltboden befand, gemacht wurden, Salz den Asphalt auflöst. Wo die Salzsäcke des genannten Lagers mit dem Asphalt in Berührung kamen, schmolz das Salz, die Flüssigkeit sickerte durch den Asphalt durch und verwandelte denselben in eine breiartige, konsistenzlose Masse. Dieser Umstand ist bei den Asphaltlegern jener Gegend bekannt.

Hrn. W. S. 19. Bei dem Mangel aller schriftlichen oder mündlichen Vereinbarungen bei Ihrem Eintritt können Sie jederzeit entlassen werden. Im allgemeinen richtet sich sonst die Kündigungsfrist nach den Zahlungsterminen.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.

1 Stadt-Bauinsp. d. d. Magistrat-Halle a. S. — 1 Reg.-Bmstr. d. d. kaiserl. Intend. der Marine-Stat. der Nordsee-Wilhelmshaven. — 1 Baupolizei-Kommiss. d. d. Magistrat-Magdeburg. — 1 Bfhr. u. 1 Arch. d. Stadtbirh. Guckuck-Essen a. R. — Je 1 Arch. d. Brth. Schwechten-Berlin, Lützowstr. 68; Garn.-Bmstr. Hallbauer-Hagenau i. Els.; die Arch. R. Knipp-Hagen; J. Eubell-Kassel; L. Becker-Mainz; die Reg.-Bmstr. Semmelmann-Magdeburg; Wechselmann-Stettin. — 1 Arch. oder Ing. d. Arch. Dörner-München. — 1 Bauling. d. d. Allgem. Dtsche. Kleinbahn-Gesellsch. A.-G.-Berlin, Vossstr. 34a. — 2 Arch. als Lehrer d. d. Dir. der Baugew.-Schule-Dt. Krons.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.

1 Landm. d. d. Stadtbanamt-Altona a. E. — Je 1 Bautechn. d. d. Garn.-Baubez. IV.-Berlin, Spenerstr. 28; Stadtrath.-Eschwege; Garn.-Bauinsp. Otto-Leor in Ostfriesl.; Stadtbmstr. Correns Myslowitz; Brth. Bindewald-Stendal; Reg.-Bmstr. Richter-Saarbrücken; Ing. Selchow-Köpenick; Arch. G. Metzler-Koblenz; C. W. postl.-Haspe; F. 306 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Zeichner d. Hillerscheidt & Kasbaum-Berlin, Schönhauser Allee 44. — 1 Fassaden-Zeichner d. U. 9043 Ann.-Exp. Ed. Schlötte-Nachf.-Bremen. — Mehrere Aufseher d. d. Ob.-Bürgerstr.-Düsseldorf.

des Eisens in Frankreich, für das Gebiet des Wohnhaus- und des Geschäftshaus-Baues in Frankreich, England und Amerika, in bezug auf das Gebiet des Kirchenbaues in England, Amerika, Holland usw. sich zeigen. Hier trifft die Baugeschichte auf so bedeutsame Kundgebungen in der durch die allgemeinen Kulturverhältnisse veränderten Umbildung des Geschmacks und der formalen Behandlung, dass ihrer Betrachtung eine koordinierte Stellung neben der historischen angewiesen werden muss, soll die moderne architektonische Praxis Nutzen aus der Baugeschichte ziehen.

Neben der Darstellung der zeitgenössischen ausführenden Architektur muss dann namentlich auch die Darstellung der sozialen Bestrebungen auf dem Gebiete des praktischen Bauwesens unserer Tage, der Bestrebungen zugunsten des Einzel- und Arbeiter-Wohnhauses im Zusammenhang mit der Entwicklung der Grossstädte, stehen. Diese Bestrebungen bilden eine Epoche der Weiter- und Ausbildung unseres Bauwesens, die einstmals in der Baugeschichte die bedeutendste Rolle spielen wird. Von diesen sozialen Bewegungen und Bestrebungen der Gegenwart mitbezug auf die Architektur muss die Baugeschichte nicht minder Kenntniss nehmen, wie die allgemeine Kunst- und Literaturgeschichte von den entsprechenden Bestrebungen und Bewegungen auf dem Gebiete der Malerei und Plastik und der Dichtkunst. Eine so wohl vorbereitete Ausbildung der Architekten hat sich allerorten, wo Architektur gelehrt, und noch mehr da, wo sie getrieben wird, als ein Bedürfniss erwiesen.

Das badische Schulwesen besitzt den Ruhm, an der Spitze des deutschen Schulwesens zu stehen, die Einrichtungen seiner Hochschulen sind musterhaft, die Schulbehörden von freiem, weitem, für das gute Neue stets empfänglichem Blick. Mit einer Ausgestaltung des architektonischen Lehrplans ungefähr in der Weise, wie wir ihn soeben skizzirten, würde das Vermächtniss Lübke's als eines der gefeiertsten Architekturlehrer am lebhaftesten fortgepflanzt und am längsten erhalten werden.

Albert Hofmann.

Inhalt: Ueber Rauchrohre und Schornsteine. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Bücherschau. — Offene Stellen.

Ueber Rauchrohre und Schornsteine.

Ein weitaus grösster Ausdehnung sind unsere Rauchrohre und Schornsteinrohre aus gewöhnlichen Ziegelsteinen, die schichtenweise in Mörtel verlegt werden, hergestellt; seltener finden besonders geformte Steine dafür Verwendung. Es ist deshalb auch die Grösse unseres Ziegelsteinformats meistens maassgebend gewesen für die Abmessungen der Rohre und deren lichten Querschnitt.

Selten aber findet sich durchgeführt, was in Werken und Schriften über Feuerungsanlagen gefordert wird, dass um Störungen in der Abführung der Rauchgase zu vermeiden, jede Feuerstätte ein geeignet weites, eigenes und als solches über Dach geführtes Rauchrohr erhält.“

In dem „Handbuch für den Bau von Feuerungsanlagen“ des kgl. Univ.-Bauinsp. Menzel (III. Aufl., Halle a. S. 1875) ist hierzu § 4 S. 44 besonders der Satz hervorgehoben:

„Am sichersten würde alles Einrauchen vermieden, wenn jeder Ofen auch seine eigene geschlossene Rauchröhre hätte!“

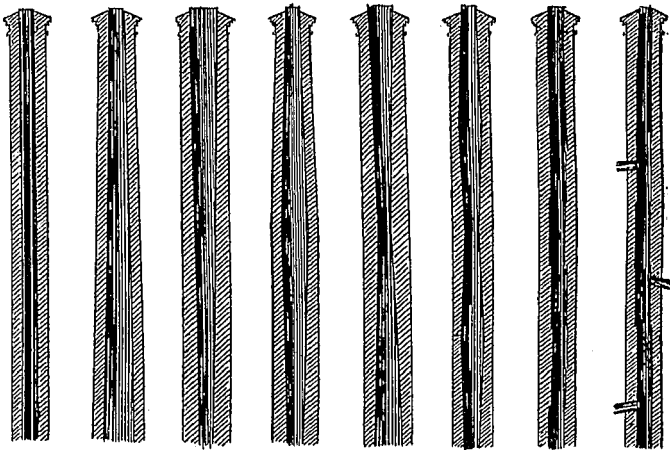
Dieser Anforderung zu entsprechen, war bisher bei der Herstellungsart der Rauchröhren aus Ziegelsteinen allein nicht zu ermöglichen, weil bei der grossen Anzahl der Röhren die Abmessung der Röhrenkasten in den Gebäuden zu umfangreich geworden wäre; auch mit der Stellung der Oefen in den inneren Ecken der Zimmer und der Führung der Rauchleitungsrohre von diesen hängt das zusammen. Deshalb konnten bisher bis zu drei Feuerstätten ein gemeinsames Rauchrohr erhalten. Die hiermit zusammen hängenden Nachteile bleiben daher bestehen.

Menzel, Meidinger, Wolpert und andere haben ferner in Wort und Schrift den Werth der Gleichmässigkeit des Querschnitts der Rauchrohre und Schornsteine für geordnete Feuerungsanlagen betont und nachgewiesen, dass der immer gleichmässige Querschnitt mit parallelen Wänden in der Längsrichtung (Abbildg. 1) durchaus zweckmässig ist.

Alle anderen Bildungen der Rohre, oben verengt (Abbildg. 2) oder erweitert (Abbildg. 3), ebenso Rohre, die in der Mitte ausgebaucht (Abbildg. 4) oder verengt sind (Abbildg. 5), oder in der Längsrichtung mehrfach veränderte Rohre (Abbildg. 6), haben mehr oder minder Nachteile für eine geordnete Ab-

leitung der Rauchgase; die Geschwindigkeit der Bewegung in den Röhren ist verschieden und ungleich, an den Erweiterungen eine geringere, an den Verengungen eine verstärkte, auch kommen leicht Doppelströmungen vor, d. h. von oben eintretende kalte Luftströmungen stören die nach oben entweichenden Rauchgase. Dem Entweichen der Rauchgase entstehen aber noch weit mehr Hindernisse in Röhren, die mit vor- oder zurückspringenden Theilen aufgeführt sind (Abbildg. 7).

Abb. 1.    Abb. 2.    Abb. 3.    Abb. 4.    Abb. 5.    Abb. 6.    Abb. 7.    Abb. 8.



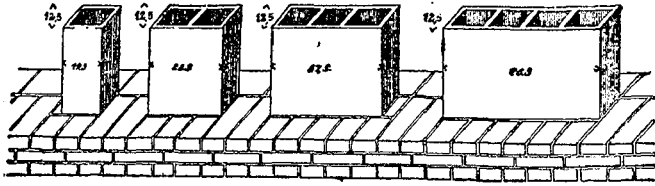
Ganz unberechenbar aber werden solche Rohranlagen, wenn sie in verschiedenen Höhen, meistens in Entfernungen von 3 bis 4 m, entsprechend den Höhen der einzelnen Gebäudegeschosse, durch die Einführung neuer Leitungsrohre von Feuerstätten mehrfach unterbrochen werden. (Abbildg. 8.) Wenn es schon verwerflich ist, mehrere neben einander in demselben Geschoss belegenen Feuerstätten ein gemeinsames Rauchrohr oder einen gemeinsamen Schornstein zu geben, so ist die oben

Beispiel	des Gebäudes					Das Gebäude enthält							Gesamtkosten				Bemerkungen
	Art	Geschosse			bebaute Fläche	insges. heizbare Räume	davon			sonstige Anlagen	insgesamt an Röhren	in lichten Querschnitten von	des Gebäudes		der Rohrfabrikate		
		Keller	Stockwerke	Dach			Küchen	Waschräume	besondere Räume				Mk	Pf.		Mk.	
					qm						m	qcm					
I	Gebäude für Bauaufsicht	—	1	—	25	2	—	—	—	—	9,5	128	1250	—	13	—	—
II	Wohnhaus für 1 Familie (Arbeiterwohnhaus).	nur z. kl. Theil unterkellert	1	zumtheil ausgeb. Dachgeschoss	57	4	1	—	—	—	33	128 . 157	8000	—	51	—	{ Die Küche hat ein besonderes, über Dach geführtes Rohr für den Wrasenabzug.
III	Familienhaus auf dem Lande	zumtheil unterkellert	2	zumtheil ausgeb. Dachgeschoss	115	18	5	1	—	—	295	128 . 157	19800	—	395	—	{ Die Reinigung der Rauchrohre von Russ usw. erfolgt im Kellergeschoss, die betr. Rohre sind also schon dort eingefügt; Küchen und Waschküche haben jedes besonderes Wrasenrohr bis über Dach.
IV	Ländliches Schulhaus mit Wohnung für 1 verheirath. Lehrer	zumtheil unterkellert	1	zumtheil ausgeb. Dachgeschoss	190	6	1	1	1 Klasse für 80 bis 100 Kind.	eine Räucher-kammer	81	128 . 157 240 u. 340	16500	—	145	—	{ Wie zu II. Auch die Klasse hat besonderes Ventilationsrohr. Es ist zugrunde gelegt Musterentwurf 2 des Geh. Ob.-Reg.- u. Brth. im Ministerium d. geistl. usw. Angelegenheiten Spieker hier.
V	Ländl. Schulhaus mit 2 Wohnungen f. verheirath. Lehr.	zumtheil unterkellert	1 u. 2	—	275	10	2	1	2 Klassen f. 150 bis 160 Kind.	eine Räucher-kammer	134	128 . 157 240 u. 340	27000	—	240	—	{ Wie vor. Die Klassen mit besonderer Ventilation. Zugrunde gelegt Musterentwurf 4 des p. Spieker.
VI	Vorstädtisches Logirhaus	Keller	2	—	205	17	1	1	—	—	420	95 . 128 157 u. 240	34500	—	710	—	{ Wie vor. Jeder Raum ist mit einem diametral der Stellung der Heizung in demselben angebrachten Lüftungsrohr versehen, dieses Rohr aber wieder dem durch die Heizung erwärmten Rauchrohr zugeführt und unmittelbar daneben besonders über Dach geleitet.
VII	Vorstädtisches Wohngebäude	Keller	2	zumtheil ausgeb. Dachgeschoss	152	17	5	1	—	—	262	95 . 128 157 u. 240	25400	—	430	—	{ Wie zu III.
VIII	Klassengebäude f. 1 Progymsium	Keller	3	—	414	22	1	1	2 Säle zu 102 und 150 qm Grundfläche	—	965	128 . 157 240 u. 340	103500	—	1620	—	{ Jede Schulklasse und Versammlungssaal haben eigenes, ohne Unterbrechung über Dach geführtes Ventilationsrohr, ebenso die Küche der Schulienerwohnung und die Waschküche.
IX	Grossstädtisches Wohnhaus (1 Vorderhaus und 1 Seitengebäude)	ganz unterkellert	Vorderhaus 5 Seitengeb. 4	—	Vorderhaus 225 78,5 42 12 8 4	—	—	—	1	—	1180	95 . 128 157 u. 240	98000	—	1070	—	{ Jede Küche und jeder nicht unmittelbar zu lüftende Korridor haben eigenes, besonders über Dach geführtes Ventilationsrohr erhalten; desgl. die Waschküche

bezeichnete, leider allgemein übliche Anordnung wegen der unberechenbaren und ungleichmässigen Benutzung der Feuerstätten unbedingt zu widerrathen.

Alle die Rauchrohrbildungen nach Abbildg. 2—8 kommen mehr oder minder vor bei der Herstellungsweise unserer Rauchrohre und Schornsteine schichtenweise aus Ziegeln gemauert.

Der durchaus zweckmässige und immer günstige Querschnitt mit parallelen Wandungen in der Längsrichtung nach Abbildg. 1 aber ist nur zu ermöglichen durch die Verwendung von gezogenen Thonröhren, in welchen die erforderliche Anzahl Rohre immer gleicher Weite enthalten sind; solche



Thonrohre zum Einmauern werden in Abmessungen von 70 cm bzw. 100 cm Länge mit 20 verschiedenen Rohrquerschnitten von 95 cm bis 2850 cm Weite von R. Soltau in Berlin NW., Spenerstr. 4, gefertigt.

Die Kosten für die Einfügung solcher Rohrstücke sind in der umstehenden Tabelle für eine Reihe bekannter Gebäudearten angegeben.

### „Mittheilungen aus Vereinen.“

**Dresdener Architekten-Verein.** Am 7. März machte der Erbauer der neuen Kirche in Blasewitz, Hr. Arch. K. E. Scherz, dem Vereine Mittheilungen über diesen seiner Fertigstellung entgegengehenden Neubau, unterstützt durch zahlreiche darauf bezügliche Pläne, perspektivische Zeichnungen und Photographien. Der Entwurf, das Ergebniss eines Wettbewerbs, sieht imganzen 800 Sitzplätze vor, die Ausführung wird voraussichtlich mit 250 000 M. zu bestreiten sein und lässt schon in ihrem jetzigen Stadium erkennen, dass die freundliche Nachbargemeinde, die von vielen geistig, künstlerisch und finanziell hervorragenden Leuten als Wohnsitz benutzt wird, sich bald auch eines der reizvollsten Gotteshäuser erfreuen wird, die in letzter Zeit in und bei Dresden erbaut wurden. — Hierauf ging dasselbe Vereinsmitglied über zur Besprechung des Neubaus für das Ehrlich'sche Gestift, der ihm gleichfalls als Sieger eines Wettbewerbs übertragen worden ist und wobei es sich um die Errichtung eines Gebäudes handelt, das vorläufig für 25 Knaben und 25 Mädchen nebst Erziehern und Erzieherinnen Wohn-, Schlaf- und Speiseräume nebst allem Nebengelass enthalten und später, nach Errichtung eines zweiten ähnlichen Hauses (das nur für Knaben bestimmt ist), 50 Mädchen aufnehmen soll, die in der auf demselben Grundstück schon vorhandenen Gestiftsschule Unterricht geniessen. Sowohl die schöne freie Lage, als die Zweckdienlichkeit und Klarheit des Grundrisses und die Weiträumigkeit der Korridore, Treppen und Zimmer lassen dieses wohlthätige Erziehungs-Institut schon jetzt als eine Musteranstalt erkennen, und der Beifall, den der Vortragende erntete, darf als wohlverdient bezeichnet werden. Am gleichen Abend kamen noch Bedenken zur Sprache, die von auswärtigen Fachgenossen aufgrund vorübergehenden Aufenthalts in Dresden dem Verein vonseiten des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieure ausgedrückt wurden wegen des nöthigen Schutzes des Semper-Denkmal auf der Terrasse; dadurch angeregte Erörterungen haben diese Bedenken als ziemlich grundlos erkennen lassen. — Sodann kam das Programm für die diesjährigen Exkursionen in seiner vorläufigen Feststellung zum Vortrage, das wieder eine ganze Reihe interessanter Besichtigungen von alten und neuen Bauwerken in und bei Dresden erwarten lässt; zwei derselben, nämlich ein Besuch der umgebauten und innerlich renovirten Dreikönigs-Kirche (Architekten: Fischer und Reuter), sowie der Häuser für kleine Wohnungen des Stadtvereins für innere Mission (Baumeister Böttger und Flügel), beide Gebäude in Dresden-Neustadt, hatten schon am Nachmittage desselben Tages stattgefunden. Den Schluss des Abends bildete die Aufnahme der Hrn. Müller-Grossenhain, Pinkert, Poscharsky und Lindner in den Verein.

Am 21. März machte Hr. B. Altrock die Versammlung mit einer interessanten Neuheit bekannt, die unter dem Namen „Glasinkrusta“ bestimmt ist, zur Verkleidung von Wänden zu dienen, die entweder (z. B. als Aussenmauern oder in Badezimmern, Küchen usw.) zerstörenden Einflüssen von aussen ausgesetzt sind, oder bei denen aus inneren Gründen (z. B. aufsteigende Bodenfeuchtigkeit, Auswitterungen usw.) Verputz und farbiger Anstrich keinen Bestand haben. Die zu verwendenden Glasplatten sind entweder nur in der Masse gefärbt (milchweiss, blau, schwarz usw.), oder auf der Aussenseite auch noch

Diese Kosten sind je nach der Gebäudeart verschieden und schwanken erheblich. Als Antheil der Gesamtbaukosten berechnet, ergibt sich ein Unterschied von 1:115 bis 1:50. Hierinauf zu je 50 M. derselben 1 M. für die ordnungsmässige Anlage der Rauch- und Ventilationsrohre in Ansatz zu bringen. Dies ist indessen nicht ganz zutreffend, weil sich die in der Tabelle genannten Beträge für Beschaffung der Rohrfabrikate von 13 M., 51 M., 145 M., 240 M., 395 M., 430 M., 710 M., 1620 M. und 1970 M. ganz anders stellen, wenn man mit in Anrechnung bringt, dass die Herstellung unserer Rohranlagen aus Ziegeln allein nicht unwesentliche Ausgaben bei der Ausführung der Gebäude erfordert, indem Arbeitsleistung sowohl wie auch der Materialverbrauch hierbei mitsprechen; lässt man das nicht ausser Acht, so ergibt sich überhaupt kaum eine Mehrausgabe. Es ist an der Zeit, der so ausserordentlich wichtigen Anforderung einer überall geordneten Rauchrohranlage mehr Aufmerksamkeit zu widmen.

Eine Beurtheilung ohne Vorurtheil lässt ohne Zweifel erkennen, dass hier mit geringen Kosten eine nützliche und wichtige Einrichtung für die Verbesserung unserer Gebäude und ein sicheres Mittel zur Verhütung der gesundheitsschädlichen Rauchplage geboten ist, von dem auch ohne weiteres Gebrauch gemacht werden sollte. Für verschwenderisch reich gestaltete Fassaden und üppig prunkenden inneren Ausbau sind besonders in grösseren Städten die Mittel immer zur Hand; für eine konstruktiv solidere Bauauführung aber scheinen solche oft nicht zu beschaffen zu sein.

R. Soltau.

mit eingebrannten Malereien der verschiedensten Art geschmückt. An der Rückseite sind zahlreiche Bruchstücke von anderen Glasplatten flach angeschmolzen und diese Bruchstücke werden dübelartig in den frischen Zementputz eingedrückt und bewirken eine unzerstörbare Verbindung des letzteren mit der Glasverkleidung. Unter den zahlreichen, zumtheil sehr schönen Mustern befanden sich auch solche, bei denen die Zeichnung nach Art musivischer Glasgemälde den Umrissen der Figur folgend aus verschiedenfarbigen Gläsern ausgeschnitten ist. Die Versammlung sprach in lebhaftem Meinungsaustausch ihre Ansicht dahin aus, dass diese Erfindung als bedeutsamer und sehr nützlicher Fortschritt die vollste Beachtung der Fachleute verdiene. — Hierauf legte ein Mitglied, Hr. Mebius, Pläne und Photographien von Einzel-Wohnhäusern aus seiner Heimath San Francisco und Sacramento vor, welche das Bestreben des Amerikaners, seiner Wohnung ein individuelles und charakteristisches Gepräge zu verleihen, besonders deutlich erkennen liessen. — Die mit vieler Sachkenntniss geschriebene Empfehlung des in Sachsen sehr geschätzten Teplitzer Kalkes gab dem Schriftführer des Vereins, Gruner, Veranlassung, sich etwas ausführlicher über die spezifischen Eigenschaften unserer erdigen Bindemittel zu verbreiten, was gleichfalls mit Interesse und Dank entgegen genommen wurde. Bei der Oeffnung des Fragekastens, die wie üblich den Schluss der Tagesordnung bildete, fand sich endlich noch Veranlassung, die Wirkung, welche die Freilegung der Westseite der Sophienkirche in künstlerischer Hinsicht haben würde, zu erwägen. Unter Hinweis auf die Bedenken, welche im allgemeinen solchen Freilegungen gothischer Bauwerke entgegen stehen, behielt man sich ein näheres Eingehen auf diese Angelegenheit, die mit einer brennenden Lokalfrage nahe zusammenhängt, für eine der nächsten Sitzungen vor.

Am 22. März machte der Verein eine Exkursion nach Radebeul, wo zuerst die von den Mitgliedern Hrn. Schilling und Gräbner erbaute, überaus anheimelnde Kirche und sodann die von Hrn. March erbaute schöne Villa Kolbe besichtigt wurde.

Am 25. März wurde auf dem kgl. Belvédère das Stiftungsfest des Vereins mit gewohnter Fröhlichkeit gefeiert. Der zugrunde liegende Gedanke war ein Massenausflug des Dresdener Architekten-Vereins nach der ewigen Stadt Rom, mit allen Beschwerden der Reise: Eisenbahnfahrt, Zollrevision, Bergübergang usw., aber auch mit dem Eintritt in alle Reize des Südens: Apfelsinen, langhalsige Fiaschetti, Mandoletti, Strassenaraber usw. Die Echtheit erstreckte sich sogar auf die italienischen Cinque-Lire-Scheine, die als Menukarten dienten, und auf Postkarten mit römischen Ansichten, deren Beförderung in die Heimath durch einen Hansa-Briefkasten prompt vermittelt wurde, von der Speisefolge, die mit Minestra al brodo con Parmigiano begann, ganz zu schweigen.

Endlich ist noch des Vortrags mit praktischen Versuchen zu gedenken, die Hr. Stühler am 28. März über den von ihm erfundenen, eben so einfachen als nützlichen Perspektograph dem Architekten-Verein und der Kunstgenossenschaft gemeinschaftlich hielt.

Gr.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Die Sitzung am 14. März fand unter dem Vorsitz des Hrn. Generalleutnant Golz statt. Ein von Hrn. Reg.-Rth. Hofmann (vom kaiserl. Patentamt) angemeldeter Vortrag: Ueber die Einkammer-Luft-

druckbremse, zu welchem umfangreiche Vorbereitungen zur Vorführung eines Versuchsapparates getroffen waren, fiel aus, weil der Hr. Präsident des Patentamtes Hrn. Hofmann kurz vor der Sitzung schriftlich ersucht hatte, von dem Vortrage eines schwebenden Patentstreites wegen abzusehen. Es ist damit die Entgegnung vertagt worden, zu welcher Hr. Hofmann in der Januar-Sitzung des Vereins durch den Gen.-Dir. der Westinghouse-Gesellschaft, Hrn. Kapteyn, gelegentlich eines Vortrages „über den Wirkungsgrad der Einkammer-Luftdruckbremse in der Theorie und Praxis“ veranlasst worden war.

Sodann regte Hr. Geh. Reg.-Rth. Schwabe unter Hinweis auf die durch die Zeitungen gegangene Notiz, dass eine Spurweite von 60 cm für die Kleinbahnen angeblich seitens der Behörden gewünscht würde, die Frage an, welche Spurweite für richtig gehalten würde und welche Erfahrungen dazu vorlägen. Hr. Oberst Taubert sprach über die militärischerseits mit einer 60 cm weiten Feldbahn gemachten Erfahrungen und folgerte, dass diese kleine Spurweite sich für solche Kleinbahnen eignen dürfte, welche vorwiegend dem Güterverkehr dienen. Für diese kleine Spurweite wurde bei der Diskussion mehrfach die Festiniogbahn in Wales angezogen, die älteste Schmalspurbahn von 60 cm Spurweite, über welche Hr. Bauinsp. Leissner interessante Einzelheiten mittheilte. Bei dieser Bahn, welche zu den ältesten Bahnen überhaupt zählt (sie besteht seit 1832), hat sich die Wahl der engen Spurweite schliesslich als ein Hemmniss für die wünschenswerthe Entwicklung des Unternehmens ergeben. Es haben sich dort die nun einmal den engen Spurweiten anhaftenden, unvermeidlichen und allen Eisenbahnfachleuten bekannten Unzulänglichkeiten bemerkbar gemacht und diese Erfahrung wird sich überall wiederholen, weshalb es nicht angezeigt sein dürfte, bei Kleinbahnen, die einen regelmässigen Dienst haben sollen, eine geringere Spurweite als die jetzt als kleinste geltende von 75 cm zu wählen.

In üblicher Abstimmung wurden in den Verein aufgenommen Hr. Reg.-Bmstr. Friedrich Müller und Hr. Eisenb.-Bauinsp. Suadican als ordentliche einheimische Mitglieder, sowie Hr. Ob.-Bau- und Geh. Reg.-Rth. Teilkampf in Breslau als auswärtiges ordentliches Mitglied.

Vereinigung Berliner Architekten. VI. ordentliche Versammlung am Mittwoch, den 19. April 1893; Vorsitzender Hr. v. d. Hude, anwesend 50 Mitglieder und 1 Gast.

Der Hr. Vorsitzende giebt zunächst bekannt, dass Hr. Dr. P. Jessen, Bibliothekar am kgl. Kunstgewerbe-Museum, dem Verein als Mitglied beigetreten ist und dass ferner über die schwebende Konkurrenz um ein Kreishaus für Neu-Ruppin ein abschliessendes Ergebniss noch nicht erzielt sei. Nach einigen weiteren Mittheilungen geschäftlicher Natur wird der Antrag des Vorstandes betreffend die Vertheilung des Anfang Mai erscheinenden, durch die Vereinigung herausgegebenen Werkes „Der Kirchenbau des Protestantismus“ an die Mitglieder des Vereins in der Weise zum Beschluss erhoben, dass das Werk den Mitgliedern gegen 10 M. zur Verfügung stehe, während es im Buchhandel 30 M. kosten würde.

Anschliessend hieran bringt Hr. Brth. W. Böckmann seine fesselnden, aufgrund lebendiger Anschauung geschriebenen Aufzeichnungen über seine am Schlusse des vergangenen Jahres unternommene neueste Reise nach Indien zur Kenntniss der Versammlung. Die aus der unmittelbaren Anschauung schöpfenden Schilderungen, die sich über den Suezkanal und seine Städte, seine Beleuchtung, die es nunmehr ermöglicht, ihn auch nachts zu durchfahren, über die Bahnverbindung von Ismailia nach Kairo, über Aden usw. verbreiten und dann nach Ceylon überspringen, welches den eigentlichen Gegenstand der Schilderung sowohl in landschaftlicher wie in architektonischer Beziehung sowie auch inbezug auf die Betrachtung des Volkslebens bildet, Colombo, den Kandy-See, Peradenya beschreiben, die Thee- und Reispflanzungen, die Erinnerungs-Denkmale (Dagoba), die Wohnungen (Bungalows) usw. erwähnen, waren durch eine reiche Zahl guter Photographien unterstützt, welche die durch die starken Gegensätze von Licht und Schatten in der Landschaft hervorgebrachten künstlerischen Wirkungen vortrefflich zur Darstellung brachten.

In Erledigung des 4. Punktes der Tagesordnung berichtete Hr. C. Zaar über eine Studienreise, die in ihrer Hauptsache die architektonischen Denkmäler Tirols zum Gegenstand hatte, sich jedoch auch auf Südbayern, den Rhein, Westfalen usw. erstreckte. Als Frucht dieser Reisen wurde der Versammlung eine grosse Zahl von Studienblättern vorgelegt, die in der Anspruchslosigkeit ihrer Darstellung und wegen der treffenden Wiedergabe der charakteristischen Theile der bez. Bauwerke vollen Beifall fanden. Die Studien in Tirol waren Vorstudien zur inneren Ausgestaltung eines in Brixlegg gelegenen Schlösschens des Hrn. Lipperheide, welche den Architekten Zaar & Vahl übertragen und in 6 virtuos gezeichneten perspektivischen Innenansichten zur Ausstellung gebracht war.

In der Zwischenpause zwischen dem offiziellen Theil der Versammlung und dem nachfolgenden gemeinschaftlichen Nachtessen erläuterte ein Vertreter der „Gesellschaft für Kunst-

bildnerei Fromm, Grüne & Co.“ (Berlin W., Französische Str. 23, Werkstatt Berlin S., Diefenbach-Str. 36) an der Hand einer Reihe von figürlichen Reliefarbeiten aus Marmor und französischem Kalkstein die Bearbeitung des Steins mittels der Maschine zum Zwecke der Erzielung von Bildwerken, die zu ihrer völligen Vollendung dann nur noch einer geringen Bearbeitung durch die Hand bedürfen und sich entsprechend dem Grad ihrer künstlerischen Vollendung vorzüglich als Schmuck für Bauwerke eignen.

### Vermischtes.

Entwicklung der Verkehrs-Verhältnisse in Berlin. Ueber dieses Thema hielt Hr. Stadtrth. James Hobrecht am Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin einen Vortrag, der nunmehr bei Ernst & Sohn im Druck erschienen ist und dem wir das folgende entnehmen. Die Uebersicht über die Entwicklung der Berliner Verkehrs-Verhältnisse setzt mit dem Zeitpunkt der Einführung der Eisenbahnen ein und erstreckt sich bis in die jüngste Gegenwart. Ein annäherndes Bild der Entwicklung dieser Verhältnisse vermag schon allein die Zunahme der Einwohnerzahl zu geben, die von 328 000 des Jahres 1840 auf 1 700 000 unserer Tage gestiegen ist. Um den aus dieser intensiven Zunahme der Bevölkerungsziffer sich ergebenden grossen Verkehr richtig zu leiten und die Verkehrsbedingungen zu erleichtern, bedurfte es einer Reihe von Arbeiten, unter welchen die Strassendurchbrüche und Strassenverbreiterungen an erster Stelle stehen. Während für sie in den Jahren 1851–60 die Summe von 318 225 M. verausgabt wurde, stieg diese Summe in dem folgenden Zeitraum von 1861–76 auf 3 788 616 M., in dem Zeitraum von 1877–81 rasch auf 6 183 316 M. und erreichte in dem Zeitraum von 1882–88 die beträchtliche Höhe von 22 241 566 M. Allerdings verschlangen von dieser Summe die Anlage der Kaiser Wilhelmstrasse vom Lustgarten bis Klosterstrasse, die Niederlegung der Königsmauer, die Verbreiterung der Neuen Friedrich- und der Burgstrasse sowie der Bau der Kaiser Wilhelm-Brücke allein eine Summe von 10 850 000 M. Seit 1889 sind für den gleichen Zweck weitere 6 235 354 M. verausgabt, so dass für Strassendurchlegungen imgalzen 38 767 077 M. aufgewendet wurden. Als nächste Arbeit ist die Verbreiterung der Königstrasse und Freilegung des Schlossplatzes bis zum Nordgiebel des kgl. Marstall-Gebäudes geplant. — Die Dammläche der gepflasterten öffentlichen Strassen bezifferte sich am 1. April 1892 auf etwa 5 070 000 qm, von welchen rd. 866 000 qm Stampfasphalt, 68 000 qm Holz, 976 000 qm Steine I.–III. Klasse auf Schotter-Unterbettung und 955 000 qm Steine III. Klasse mit Kiesunterbettung besaßen. Die übrigen Flächen sind mit Steinen geringerer Güte gepflastert. Die für Pflasterungen und Unterhaltung derselben aufgewendeten Summen sind von 6500 M. des Jahres 1850 auf 3 200 000 M. des Jahres 1890 gestiegen. — Der Bau der Kanalisation von Berlin begann 1874; bis heute sind 706 400 lfd. m Strassenleitungen ausgeführt und 22 550 bebaute Grundstücke angeschlossen. Entsprechend dem Ausbau der Kanalisation erfolgte die Anlage von Rieselfeldern theils im Süden, theils im Norden der Stadt mit einer ausgepumpten Flüssigkeitsmenge von tägl. 150 000 cbm. Für Kanalisation und Rieselfelder wurden bis heute 92 143 000 M. aufgewendet. — Die Entwicklung des Beleuchtungswesens ergibt sich aus der Zunahme der Anzahl der öffentlichen Flammen von 4300 des Jahres 1860 auf 18 000 des Jahres 1888, bei einer Vermehrung der Kosten von 427 000 M. auf 1 797 000 M. für den gleichen Zeitraum. Die 36 elektrischen Bogenlampen des Potsdamer Platzes und der Leipzigerstrasse verursachen jährlich 29 000 M. Kosten, die 104 Bogenlampen der Strasse Unter den Linden 96 000 M. — Für die Versorgung Berlins mit reinem Wasser sind für Anlage von Wasserwerken usw. 48 000 000 M. aufgewendet worden. — Die Entwicklung der Verkehrswege war bedingt durch die Entwicklung des Verkehrs selbst. Die Zahl der Droschken stieg von 180 des Jahres 1837 auf 5600 im Jahre 1891, die der Omnibusbwagen von 20 des Jahres 1846 auf 255 im Jahre 1891. Die erste Pferdebahn wurde 1865 auf der Strecke Berlin–Charlottenburg mit 20 Wagen eröffnet; 1891 liefen 1220 Wagen auf 312 000 m Gleis. Auf der Spree wurden 1891 auf 35 Dampfern 446 000 Personen befördert. Der Verkehr auf der 1882 eröffneten Stadtbahn ist von 22 000 000 Personen des Jahres 1888 auf 47 000 000 des Jahres 1891 gestiegen. Die Regulirung der Spree innerhalb des Berliner Weichbildes zum Zwecke der Förderung des Massenverkehrs für Güter ist mit 11 000 000 M. veranschlagt, von welchen allein 4 600 000 M. auf die Arbeiten am Mühlendamm kommen. Die Zahl der Schiffe ist von 48350 mit 21 200 000 Ztr. Waaren des Jahres 1840 auf 92 000 mit 100 000 000 Ztr. des Jahres 1890 gestiegen. Von 1876–1893 sind für Verbesserungen der Brücken etwa 15 000 000 M. aufgewendet worden. Diese Zahlen sind am besten geeignet, das gewaltige Wachsthum Berlins zu verbildlichen.

Münchener Neubauten. Das Frühjahr bringt nach der Allg. Ztg. auch für München eine Reihe bemerkenswerther Neubauten. An der Ecke der Pranner- und Promenadenstr. soll sich



nach den Plänen von Prof. Albert Schmidt ein Prachtbau erheben, der für die k. Filialbank bestimmt ist und gleichzeitig zur Aufnahme der Münchener Börse dienen soll. Ferner sind die bedeutenderen Architekten Münchens zu einem beschränkten Wettbewerb eingeladen worden, welcher der Errichtung eines grossen Neubaus der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank auf eigenem, zwischen Theatiner- und Promenadenstr. gelegenen Gelände der sogen. Cotta- und Guggenheimer Häuser gilt und bestimmt ist, die sämtlichen Bankabtheilungen aufzunehmen. Diese Neubauten dürften die architektonische Physiognomie einer der bedeutendsten Strassen Münchens nicht unwesentlich verändern.

Das kgl. techn. Ob.-Prüfungsamt in Berlin ist für die Jahre 1893 bis 1896 zusammengesetzt aus: Dem Ob.-Baudir. Wiebe als Präsid., dem Ob.-Baudir. Spieker als Stellvertr. des Präsid., dem Wirkl. Geh. Ob.-Brth. Baensch, dem Geh. Ob.-Brth. a. D. Franz, dem Geh. Ob.-Reg.-Rath Oberbeck, den Geh. Ob.-Bauräthen Küll, Kozlowski, Stambke und Nath, dem Geh. Ob.-Reg.-Rath Persius, den Geh. Ob.-Bauräthen Jungnickel und Dressel, den Geh. Bauräthen Lorenz, Wichert, Zastrau, Taeger, Keller, Dr. Zimmermann und Ehlers, dem Geh. Reg.-Rath Prof. Reuleaux, dem Geh. Bergath Gebauer, den Geh. Bauräthen Emmerich und Weber, den Reg.- und Bauräthen Hinckeldey und Schulze, dem Eisenb.-Dir. Müller, dem Prof. Hörmann, dem Brth. Prof. Kühn und den Prof. Meyer und Müller-Breslau.

Die Abnahme der Bauthätigkeit in Berlin drückt sich nach einer statistischen Uebersicht der „N. A. Z.“ in folgenden Zahlen aus: Im Jahre 1889 wurden 3117 Bauscheine erteilt, 1890 deren 2557, 1891 2328 und 1892 nur 1837. Im vergangenen Jahre war die Bauthätigkeit am lebhaftesten in den Aussenbezirken, namentlich am äusseren Ende des Görlitzer Bahnhofs. 1892 wurden 142 Häuser abgebrochen, 1891 deren 158. In der innern Stadt wurde vielfach das oft ausgedehnte Hinterland nutzbar gemacht und mit Fabrikgebäuden, Restaurationsräumen usw. bebaut. An grösseren öffentlichen Gebäuden wurden 52, unter ihnen 14 Kirchen und 7 Schulen, an architektonisch bemerkenswerthen Privatbauten 31 begonnen und zumtheil vollendet. In diesem Frühjahr ist ein leichter Aufschwung in der Berliner Bauthätigkeit bemerkbar.

Zur Frage der Behandlung der Wasserläufe hat Hr. Reg.- und Brth. a. D. Opel in der Sitzung des Architekten-Vereins vom 10. d. M., welcher ich zu meinem Bedauern wegen Unwohlsein nicht beiwohnen konnte, nach No. 31 d. Bl. die Aufforderung an mich gerichtet, die in meiner Abhandlung über „Binnengewässer“ in der neuesten Auflage des Handbuchs der Ingenieur-Wissenschaften, Band III, Der Wasserbau, 1892, enthaltenen Sätze: „Dass in Flüssen das parabolische Querprofil sich nur in seltenen Ausnahmefällen vorfinde (S. 182), und von einer gesetzmässigen Gefällekurve nicht die Rede sein könne (S. 97)“, zu rechtfertigen.

Hierauf erkläre ich, dass diese Rechtfertigung bereits in den Ausführungen, welche jenen Sätzen vorhergehen und folgen, im Handbuch, und zwar unter gleichzeitiger Angabe der zahlreichen Opelschen Abhandlungen über das parabolische Längen- und Querprofil (S. 97, 181 u. 182) enthalten ist, und es daher einer Wiederholung nicht mehr bedarf. Zudem habe ich im Architekten-Verein schon einigemal die Ansichten des Hrn. Opel über das parabolische Längen- und Querprofil zu widerlegen gesucht, jedenfalls aber ausführlich erörtert, aus welchen Gründen ich diese Ansichten nicht zu theilen vermag. Für die Opelschen Ansichten ist, soweit ich mich erinnere, bei diesen Gelegenheiten kein Redner eingetreten, ob dies in der letzten Sitzung des Architekten-Vereins wiederum der Fall gewesen, ist mir unbekannt.

J. Schlichting.

### Preisaufgaben.

Zu dem Wettbewerb für Entwürfe zu einem Restaurations-Gebäude auf dem Löbauer Stadtberge (S. 196) bemerken wir nachträglich, dass es um einen verhältnissmässig kleinen, mit einem Kostenbetrage von nur 75 000 M. herzustellenden Bau sich handelt, bei der reichere architektonische Bildungen von selbst ausgeschlossen sind. Der Schwerpunkt der Arbeit wird einmal in der glücklichen, den gegebenen Verhältnissen sich anschmiegender Plangestaltung der Gesamtanlage, dann aber in einem wirkungsvollen und bezeichnenden Aufbau des nicht nur aus der Nähe, sondern auch von weit her sichtbaren Hauses zu suchen sein. — Nebenher werden skizzenhafte Vorschläge für die Gestaltung des Geländes verlangt, das den Zugang von der Stadt nach dem Berge bildet. Das Ganze eine Aufgabe, die bei aller Bescheidenheit des künstlerischen Reizes nicht entbehrt. —

### Bücherschau.

Kunstgewerbliche Entwürfe von Celda Klouček, Bildhauer, Professor an der k. k. Kunstgewerbeschule in Prag. 45 Tafeln in Lichtdruck von Carl Bellmann in Prag. Prag, Verlag: J. G. Calve'sche k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung. Ottomar Beyer, 1893.

Der Verfasser bezeichnet es als eine seit Jahren geübte Gewohnheit, Kompositionsskizzen entweder als Vorstudien zu plastischen Aufgaben oder auch nur aus blosser Vorliebe zum Skizziren zu zeichnen. Aus der reichen Zahl der so im Laufe der Zeit in den Mappen angesammelten Skizzen sind auf den vorliegenden 45 Blättern eine Reihe von Zeichnungen für Metall, Stuck, Holz, Porzellan, Sgraffitotechnik usw. vervielfältigt, die nach Möglichkeit dem Gesichtspunkt der praktischen Verwerthung im Kunstgewerbe Rechnung tragen. Schon von seiner früheren Wirksamkeit an der Kunstgewerbeschule in Frankfurt a. M. her kannte man Klouček als einen feinsinnigen reich begabten Künstler, der es liebt, seine eigenen Wege zu gehen. Diese Wege gehen in das frisch naive, wie es den Meistern der italienischen Frührenaissance und den deutschen Kleinmeistern eigen war. Die Empfindungsweise Kloučeks nimmt eine Mittelstellung zwischen beiden ein. Das zeigt sich hauptsächlich in der Art der Wiedergabe des figürlichen Elementes. Namentlich Kindergestalten werden von ihm mit grösster Anmuth und Grazie behandelt. Das Intarsia-Ornament auf Blatt 1, die in Metall getriebene gedachte Standuhr auf Blatt 2, die Kasette auf Blatt 4, das Füllungsornament und der Aufsatz auf Blatt 7 und 8, der Aufbau auf Blatt 10 und namentlich die Dose auf Blatt 14 usw. sind Zeichnungen, die sich den besten kunstgewerblichen Entwürfen der alten Meister würdig anreihen. Das, was die Klouček'schen Entwürfe vor so vielen anderen modernen kunstgewerblichen Publikationen auszeichnet, ist die frische, ursprüngliche Erfindung und zeichnerische Behandlung. So begleitet denn ein warmes Wort der Empfehlung die schönen Blätter auf ihrem Weg in die kunstgewerbliche Werkstatt.

Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene litterarische Neuheiten:

Plessner, Maximilian, k. preuss. Hauptmann a. D. Ein Blick auf die grossen Erfindungen des zwanzigsten Jahrhunderts. II. Die Dienstbarmachung der Windkraft für den elektrischen Motorenbetrieb. Mit 1 Taf. Berlin 1893; Ferd. Dümmler.

Olaussen, E., k. Reg.-Bmstr. in Berlin. Statik und Festigkeitslehre in ihrer Anwendung auf Baukonstruktionen. Analytisch und graphisch behandelt. Mit 285 Fig. und zahlr. prakt. Beisp. Berlin 1893; Robert Oppenheim (Gustav Schmidt). — Pr. 7,50 M.

Reuling, Dr. W., kais. Justizrath. Beiträge zur Reform des Rechts der Geschäftszeichen. Berlin 1893; Karl Heymann's Verlag. — Pr. 1 M.

Müller-Breslau, Heinrich F. B., Prof. a. d. techn. Hochschule Berlin u. ord. Mitgl. d. k. Akademie d. Bauswesens. Beitrag zur Theorie des räumlichen Fachwerks. Mit 71 Text-Abb. Berlin 1892; W. Ernst & Sohn. — Pr. 3 M.

Seuthe, G., Gen.-Agent in Gotha. Hilfsbuch für Gebäudetaxation zu Feuerversicherungs-Zwecken. Jahrg. 1893. Jena 1893; Gustav Fischer. — Pr. geb. 2,40 M.

Grundsätze für die Berechnung der Materialstärken neuer Dampfkessel (Hamburger Normen 1892) und Grundsätze für die Prüfung der Materialien zum Bau von Dampfkesseln (Würzburger Normen.) 3. Aufl. Hamburg 1892; Boysen & Maasch. — Pr. 50 Pf.

Preisschriften des deutschen Techniker-Verbandes. I. Wie soll sich der Bautechniker eine zweckentsprechende Ausbildung erwerben? — II. Wie soll sich der Maschinen-Techniker eine zweckentsprechende Ausbildung erwerben? Aus den preisgekrönten Arbeiten zusammengestellt u. herausgeg. v. dtch. Techniker-Verband. Halle a. S. 1893; Ludw. Hofstetter.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.  
1 Reg.-Bmstr. als Stadtbmstr. d. Stadtverordneten-Vorst. Klobe-Stolz i. P. — 1 Reg.-Bmstr. d. Brth. Kienitz-Gradenz. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. grossh. Staatsminister, Depart. des Innern-Weimar; kais. Intend. der Marine-Stat. der Nordsee-Wilhelmsbaven. — 1 Baupolizei-Kommiss. d. d. Magistrat-Magdeburg. — Je 1 Bfhr. d. d. Stadtrth.-Wurzen; Stadtrth. Guckuck-Essen a. R. — Je 1 Arch. Garn.-Bmstr. Hallbauer-Hagenau i. Els.; Diözesan-Brth. Blanke-Köln; Reg.-Bmstr. Wechselmann-Stettin; X. 323, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Arch. oder Ing. d. Arch. Dörner-München. — 1 Bauing. d. d. Allgem. Dtsche. Kleinbahn-Gesellsch. A.-G.-Berlin, Vossstr. 34a.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
1 Landm. d. d. Stadtbauamt-Altona a. E. — Je 1 Bautechn. d. d. Garn.-Bauinsp. IV.-Berlin, Spenerstr. 23; Magistrat-Myelowitz; Garn.-Bauinsp. Bolte-Küstern; Brth. Kantenich-Trier; Bleck & Hülk-Kassel; Arch. G. Metzler-Koblenz. — 1 Bahn-mstr. d. d. Dir. des Dtsch. Nordd. Lloyd-Rostock. — 1 Zeichner d. Ing. v. Cleef-Berlin, Kleiststr. 6. — Je 1 Bau-Aufscher d. Ob.-Bürgermeistr.-Düsseldorf; Wasser-Bauinsp. Liefeld-Lingen. — Je 1 Bauschreiber d. J. S. 2014, Rud. Mosse Berlin; V. 321, Exp. d. Dtsch. Bztg.

Berlin, den 29. April 1893.

Inhalt: Die Umbauten des Mühlendammes in Berlin (Fortsetzung). — Die neue Schlachthof-Anlage in Königsberg i. Pr. — Haus F. E. Neupert in Plauen i.V. —

Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

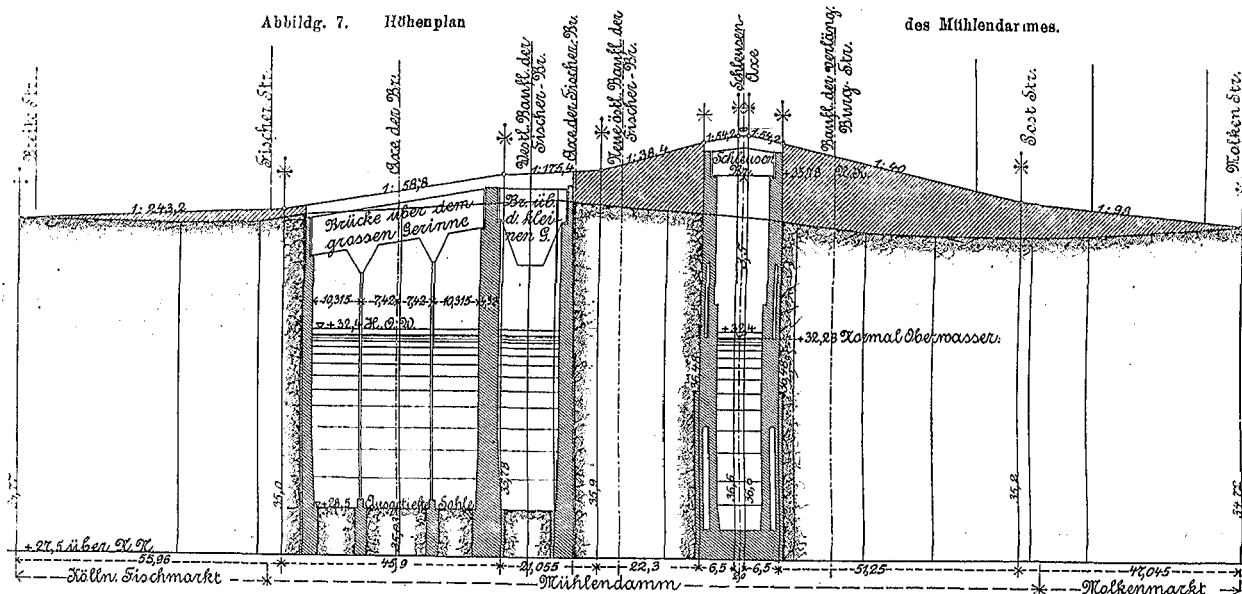
## Die Umbauten des Mühlendammes in Berlin.

(Fortsetzung.) Hierzu die Abbildungen auf S. 213.

**D**ie Bauten gliedern sich im übrigen wie folgt: Der Mühlendamm zerfällt, entsprechend der Eintheilung des Stromlaufes in 3 Gerinne, in 3 durch Dammschüttungen getrennte Brückenanlagen über dem grossen und kleinen Gerinne sowie der Schleuse. Dasselbe gilt vom Mühlenweg. Das kleine Gerinne ist am Mühlendamm vollständig durch die hier anschliessende Fischerbrücke verdeckt. Auch zwischen Mühlendamm und Mühlenweg ist es durch den Hof des Verwaltungs-Gebäudes

möglichster Herabdrückung der Konstruktionshöhe erhielt dann Oberkante Pflaster über der Schleusenaxe eine Ordinate von + 36,60, (vergl. das Längenprofil des Mühlendammes Abbildg. 7), d. h. ungefähr 1,80<sup>m</sup> mehr Höhe als der alte Damm an dieser Stelle besass. Um namentlich noch den Molkenmarkt möglichst rasch an die alte Geländehöhe anzuschliessen und möglichst wenig Entschädigungen an die Adjazenten zu zahlen, hat die Schleusenbrücke nur eine kurze wagrechte Scheitelstrecke und sodann beiderseits ein

Abbildg. 7. Höhenplan

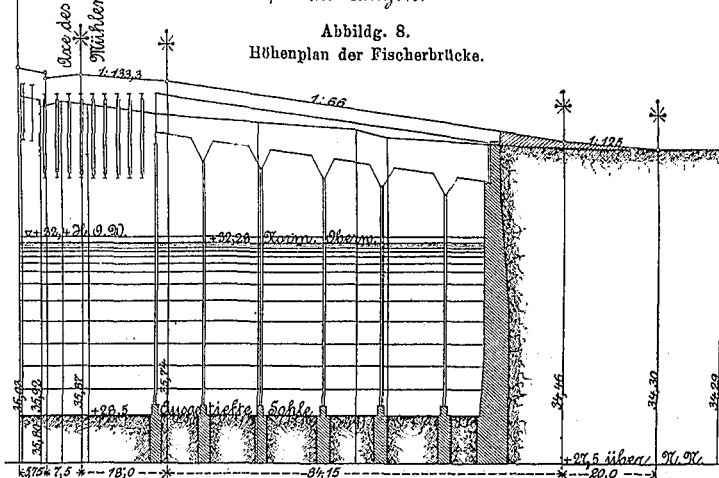


überbaut. Nur am Mühlenweg kommt die Brücke über dem kleinen Gerinne zur Erscheinung.

Das Längenprofil des neuen Mühlendammes wurde in erster Linie bestimmt durch die nothwendige Lichthöhe über dem Wasserstande der Schleuse. Nach dem zwischen Staat und Stadt abgeschlossenen Verträge war eine lichte Durchfahrthöhe von 3,20<sup>m</sup> über dem höchsten durch Windstauung oder sonstige Einflüsse hervorgerufenen Oberwasser von + 32,40 verlangt. Es entspricht dieses Maass der im übrigen für die Spree in Berlin über dem höchsten Hochwasser verlangten lichten Durchfahrthöhe. Seitens der Schiffsverkehrs-Interessenten wurde dann im Vorjahre geltend gemacht, dass diese Höhe für den Leergang von Schiffen mit 8000 Ztr. Tragfähigkeit nicht ausreiche, dass vielmehr 3,70<sup>m</sup> nöthig seien. Auf die Auseinandersetzungen, welche sich an diese Frage knüpften, einzugehen, ist hier nicht am Platze. Es kann hier auch auf frühere anderweitige Aufsätze in der Dtschn. Bztg. verwiesen werden. Seitens der Stadtgemeinde wurde die Frage der Höhenlage nochmals auf das reiflichste in Erwägung gezogen und unter Abwägung der Wichtigkeit des Wasser- und Landverkehrs eine lichte Durchfahrthöhe von 3,50<sup>m</sup> über Normal-Oberwasser d. h. über + 32,28 als ausreichend erachtet. Demgemäss ist auch die Unterkante der Schleusenbrücken des Mühlendammes und -Weges festgelegt auf + 35,78. Bei

für die Höhenv.  
für die Längenv.

Abbildg. 8.  
Höhenplan der Fischerbrücke.



Gefälle von rd. 1 : 40 in Dammmitte erhalten. In der Axe der Poststrasse ist dann immer noch eine Anschüttung um rd. 0,80<sup>m</sup> vorhanden. Die Säulen an der Ecke des Hauses Poststrasse 16 stehen über 1<sup>m</sup> in der Dammschüttung, das Untergeschoss am Mühlendamm verschwindet fast vollständig. — Man geht daher mit der Absicht um, das Untergeschoss dieses historischen Hauses entsprechend umzubauen, namentlich die Säulen zu beseitigen\*) und den auf diesen Säulen bisher ruhenden Balkon durch Konsolen zu unterstützen. Eine endgiltige Entscheidung hierüber steht noch aus. Uns will es scheinen, als ob man auch ohne Schädigung des Verkehrs das Gebäude in alter Gestalt erhalten könnte durch Theilung des Bürgersteiges längs des Gebäudes in einen hoch- und einen tiefliegenden Streifen. In anderen Städten finden sich ja mehrfach derartige Beispiele. —

Auf dem Molkenmarkt und in der Poststrasse schliessen sich schwächere Gefälle an, die allmählich in die alte Geländehöhe überleiten. Nach dem Köllnischen Fischmarkt zu ist zunächst das starke Gefälle von rd. 1 : 40 ebenfalls ausgeführt und zwar bis zum Anschluss der Fischerbrücke, um diese nicht zu sehr in die Steigung legen zu müssen. (Vergl. das Längenprofil der Fischerbrücke Abbildg. 8). Am Anschluss ist ein schwaches Gefälle von 1 : 175 ein-

\*) Was wir auf das lebhafteste beklagen würden. D. Red.

gelegt, um die längs der Bordkanten sonst zu schroffen Gefälle an der Abzweigungsstelle zu mildern. Am Köllnischen Fischmarkt schliesst das Gefälle nahezu an die alte Geländehöhe an. Eine wesentliche Aufhöhung des Köllnischen Fischmarktes findet nicht mehr statt.

Durch die eben beschriebenen Gefäll-Verhältnisse ist die Oberkante der Brückenkonstruktionen des Mühlendamms festgelegt. Bei der Schleusenbrücke war ausserdem die Unterkante durch das Schiffsbedürfniss bestimmt. Bei etwa 11,20<sup>m</sup> Spannweite ergab sich daher die Anwendung ziemlich dicht nebeneinander liegender Hauptträger, die als Blechträger mit ungleichschenkligen Gurtwinkeln, mehreren Lamellen und dem Gefälle entsprechend gekrümmtem Obergurt ausgebildet sind, als die rationellste Anordnung. Auf diesen Hauptträgern liegen unter der Fahrbahn unmittelbar Tonnenbleche. Die Fusswege werden nur von je 2 einfachen Blechträgern und Konsolen, die am äusseren Träger ausgekragt sind, getragen. Die Tonnenbleche der Fahrbahn sind mit Asphaltbeton ausgefüllt; darauf ruht auf 2<sup>cm</sup> starker Kiesbettung das 16<sup>cm</sup> starke Pflaster aus Granitprismen, deren Fugen mit Bitumen vergossen werden. (Vgl. den Längsschnitt Abb. 9 sowie den Querschnitt Abb. 12). Die Bürgersteige sind mit Granitplatten abgedeckt, die hier zwischen 1-Eisen gelagert sind, die unmittelbar auf den Hauptträgern ruhen.

Für das kleine und das grosse Gerinne war eine Beschränkung der Höhenlage der Unterkante-Konstruktion nicht vorhanden, da hier kein Schiffsverkehr durchgeht.

Für das kleine Gerinne haben die Hauptträger 13 bis 15<sup>m</sup> Spannweite. Man hat sie als trapezförmige, unter der Fahrbahn liegende Fachwerkträger ausgebildet, soweit sie unter dem Fahrdamm liegen, als einfache Blechträger unter dem Bürgersteig. Letztere Anordnung wäre übrigens für die Fahrbahnträger, welche in 2,6<sup>m</sup> Abstand liegen, ebenfalls ausreichend gewesen. Zwischen diesen Hauptträgern liegen in 1,06<sup>m</sup> Abstand als Blechträger ausgebildete Querträger, zwischen diesen I-förmige sekundäre Längsträger. Die Felder der Fahrbahn sind mit Buckelplatten überdeckt, auf denen wieder Asphaltbeton, sodann 2<sup>cm</sup> Kies und Steinpflaster ruht. (Vergl. Längsschnitt Abbildg. 9 und Querschnitt Abbildg. 11).

Bei dem 26,70<sup>m</sup> in der normalen Breite grossen Gerinne beträgt die Spannweite mit Rücksicht auf die schiefe Lage der Brückenaxe zum Stromlauf rd. 36<sup>m</sup>. Hier war also mit Trägern unter der Fahrbahn ohne Zwischenstützen mit Rücksicht auf die tiefe Lage der Brücke nicht mehr auszukommen. Träger über der Fahrbahn verboten sich, abgesehen von der äusseren Erscheinung, von selbst durch die grosse Brückenbreite, welche eine im Verkehrsinteresse unstatthafte Theilung der Fahrbahn durch mehrere Hauptträger nöthig gemacht hätte. Man musste also Zwischenstützen schaffen, die das Durchflussprofil im Gerinne nur so wenig als möglich beschränken durften. Man wählte 2 Mittelstützen und bildete diese als gusseiserne Pendelsäulen aus, die auf der Flusssohle auf zwischen Spundwänden hergestellten Betonfundamenten ruhen. Die Säulen haben Kugelgelenke am Kopf und Fussende, so dass sie nach allen Seiten den Bewegungen der Eisenkonstruktion nachgeben können. Es war dies besonders nöthig, da bei der bedeutenden Brückenbreite und der sehr geschlossenen Konstruktion auch die seitlichen Verschiebungen durch den

Einfluss der Wärme nicht unbedeutend sind. Man hat daher auch nur die Auflager der mittleren Träger gegen Seitenverschiebung fest, die übrigen seitlich verschiebbar hergestellt. Die Hauptträger, die ebenfalls wieder 2,6<sup>m</sup> Abstand haben, wurden als kontinuierliche Blechträger mit Federgelenken ausgeführt. Diese Träger haben 1,40<sup>m</sup> Höhe über den Stützen, im übrigen 0,98<sup>m</sup> Höhe unter der Fahrbahn, 0,80<sup>m</sup> unter den Bürgersteigen. Sie sind zusammengesetzt aus einem 10<sup>mm</sup> starken Stehblech, 4 ungleichschenkligen Gurtwinkeln 120 . 80 . 10 und Lamellen 250 . 10.

An den zwischen den Stützen liegenden Gelenken sind die Träger durchschnitten und nur im Obergurt durch eine aufgelegte Stahlplatte verbunden. Der senkrechte Schnitt ist beiderseits mit winkelförmigen Stahlblechen besäumt, deren einer Schenkel mit den Stahlblechen der Trägerenden fest vernietet ist, während die anderen, vorspringenden nur an der Kante unter sich vernietet sind. Die beiden Trägerenden können sich also den Durchbiegungen entsprechend, gegen einander bewegen.

Die Ausbildung der Fahrbahn tafel ist im übrigen dieselbe, wie beim kleinen Gerinne (vgl. Längsschnitt Abbildg. 9 und Querschnitt Abbildg. 10). Zu bemerken ist, dass für die Querschnittsgestaltung der Bürgersteige die von den einzelnen Verwaltungen zur Unterbringung ihrer Leitungen verlegten Hohlräume maassgebend waren.

Die Ausbildung der Fischerbrücke entspricht im wesentlichen der der Brücke über dem grossen Gerinne. Die in der Axe etwa 75<sup>m</sup> lange Brücke wird von 6 Säulenpfeilern getragen, in gleicher Ausbildung, wie eben beschrieben. Die Axe der Brücke bildet einen Winkel von etwa 30° mit dem Stromstrich und den Pfeileraxen. Jedes zweite Feld enthält Federgelenke, während das zwischenliegende fest ist.

Die Mühlenwegbrücken über Schleuse und kleinem Gerinne sind einfache Blechbrücken, welche ausserdem nur auf leichte Wagen von 6<sup>t</sup> Gewicht berechnet sind, da die Strasse lediglich eine private Zufahrtsstrasse zum Verwaltungsgebäude ist. Die Konstruktionen nehmen sich daher gegenüber dem Mühlendamm überaus leicht aus, da dort die Brücken auf 20<sup>t</sup>-Wagen berechnet sind. Ueber dem grossen Gerinne wird nur eine Fussgängerbrücke errichtet. Die Hauptträger sind versteifte, über der Fahrbahn liegende Bögen, deren Druckgurte aus Quadranteisen gebildet sind. Die Brücke überspannt das Gerinne ohne Zwischenstütze.

Die Widerlager aller Brücken sind in Klinkern mit Zementmörtel ausgeführt, wie dies der Längsschnitt, Abbildg. 9, zeigt. Es fand sich fast durchweg guter Baugrund schon bald unter Flusssohle. Die Gründung besteht daher aus Beton zwischen Spundwänden, der bis + 26,50, also 2<sup>m</sup> unter Flusssohle reicht. Die Spitzen der Spundhöhe stehen auf + 25,0.

In architektonischer Hinsicht war bei der tiefen Lage der Brücke über dem Wasserspiegel sehr wenig zu machen. Die Eisenkonstruktionen sind daher fast ganz ohne Schminke geblieben. Nur an der oberen Seite der Schleusenbrücke liess sich etwas thun. Hier ist eine kräftige Granitfassade vorgelegt. An der Kreuzung der Fischerbrücke und des Mühlendamms sind 2 Granitpostamente aufgestellt, die nach einem kürzlich gefassten Beschlusse der Stadtverordneten-Versammlung die Standbilder der beiden Askanier: Albrecht des Bären und Waldemar aufnehmen sollen. (Schluss folgt.)

### Die neue Schlachthof-Anlage in Königsberg i. Pr.

(Auszug aus einem Vortrage des Hrn. Stadtr. Mühlbach im Ostpr. Ing.- und Arch.-Verein vom 17. November 1892.)

**B**is vor 20 Jahren wurde in den meisten Städten auf einer Menge kleiner und in ihren räumlichen Verhältnissen unzureichenden Privat-Schlachtstätten geschlachtet, was grosse Missstände, namentlich in sanitärer Beziehung, im Gefolge hatte.

Durch die Gesetze vom 18. März 1868 und 9. März 1881 wurden diese Unzuträglichkeiten beseitigt. Nach denselben kann eine Gemeinde, welche einen kommunalen Schlachthof baut und erhält, unter Zustimmung der Aufsichtsbehörde beschliessen, dass innerhalb des Gemeindebezirks an keiner anderen Stelle geschlachtet werden darf, und dass um den Gemeindebezirk herum ein Cordon gezogen wird mit der Wirkung, dass in dem Gemeindebezirk nur Fleisch von solchem Schlachtvieh feilgeboten werden darf, welches entweder in dem öffentlichen Schlachthause oder ausserhalb des Cordons geschlachtet ist.

In dem letzteren Falle kann das Fleisch auch zur Untersuchung herangezogen werden, wenn die Gemeinde beschliesst,

alles in das öffentliche Schlachthaus gelangende Schlachtvieh vor und nach dem Schlachten einer sachverständigen Untersuchung auf den Gesundheitszustand zu unterwerfen. Die Gebühren für die Untersuchung und das Schlachten dürfen allerdings nicht höher sein, als die von der Gemeinde für die Anlage aufgewendeten Kosten an Verzinsung, Tilgung und Unterhaltung erfordern.

In Königsberg besteht schon seit längerer Zeit ein Innungs-Schlachthof; wegen der ganz ungenügenden Verhältnisse desselben entschlossen sich indessen die städtischen Behörden, im Jahre 1888 einen öffentlichen Schlachthof zu erbauen. Es kamen 3 Bauplätze infrage: vor dem Steindammer Thor, am Kaibahnhof und an der Aweider Chaussee in der Nähe des Ostbahnhofes auf dem Gebiete des Gutes Rosenau. Der letztere in einer Grösse von 40<sup>ha</sup> ist gewählt worden.

Die Vorzüge dieses Bauplatzes bestehen darin, dass er an Chaussee und Eisenbahn in einer angemessenen Entfernung

(1,5 km) und im Süden von der Stadt gelegen ist, verhältnissmässig hoch liegt und eine Ent- und Bewässerung jeder Zeit ermöglicht. Als Nachtheile wurden geltend gemacht: die grosse Längenausdehnung (rd. 450 m), die theilweise Lage im dritten Rayon und die Nothwendigkeit, das betreffende Gelände zunächst zu inkommunalisiren, zu welchem Zwecke noch einzelne Parzellen zugekauft werden mussten.

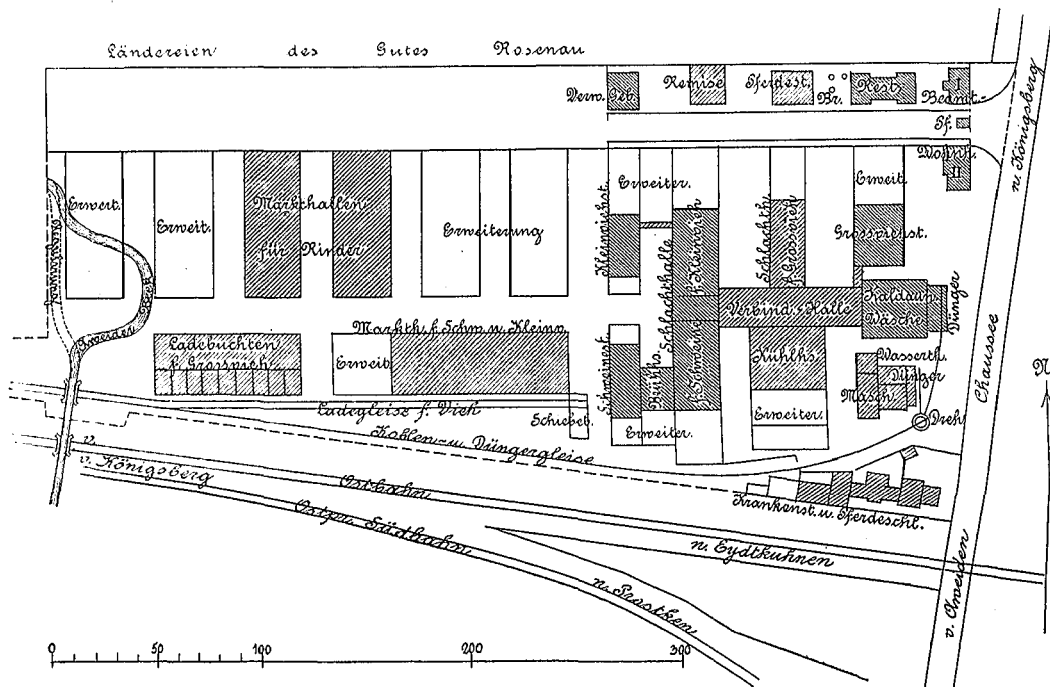
Für die gesamte Schlachthof-Anlage ist mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse Königsbergs das sogenannte Deutsche System gewählt, bei welchem der ganze Schlachtbetrieb in geschlossenen Räumen stattfindet und welches in Erfurt, Tilsit usw. zur Durchführung gebracht worden ist. Im Durchschnitt werden gegenwärtig in Königsberg jährlich 8000 Rinder, 35 000 Stück Kleinvieh (Hammel und Kälber) und 33 000 Schweine geschlachtet; demgemäss ist die Königsberger Schlachthof-Anlage mit Rücksicht auf die Inanspruchnahme desselben durch das umliegende Landgebiet und bei der Annahme von 100 Schlachttagen im Jahr bemessen auf eine Maximal-Schlachtung von 100 Rindern, 400 Stück Kleinvieh und 400 Stück Schweinen.

Die allgemeine Anordnung des Schlachthofs ist folgende (vergl. den Plan):

7 malige Benutzung am Tage vorausgesetzt, täglich 100 Rinder geschlachtet werden können. Die Halle ist in der Länge um 24 m erweiterungsfähig, so dass sich insgesamt 22 Winden anbringen lassen.

Die Schlachthalle für Kleinvieh hat eine Breite von 21 m bei 42 m Länge. In der Breite sind 5 Axen angeordnet, von welchen 3 eine Weite von 4,6 m und 2 eine solche von 2,8 m haben, während die Länge 7 Axen von 6 m aufweist. Im übrigen sind die bauliche Konstruktion und die sonstigen Abmessungen dieselben wie bei der Grossviehhalle. Die Schlachtstände selbst befinden sich zu beiden Seiten des Mittelganges. An den Aussenwänden soll weder geschlachtet noch ausgeschlachtetes Vieh aufgehängt werden.

Mit der Kleinviehhalde ist durch eine gemeinsame Durchfahrt verbunden die Schweine-Schlachthalle, welche dieselben Abmessungen wie die Schlachthalle für Kleinvieh hat. In dieser Halle soll nur ausgeschlachtet, nicht aber gebrüht werden und es ist daher ein besonderes Brühhaus von 19,5 m Länge und 18,5 m Breite angelegt worden. Dasselbe ist mit einem Moniergewölbe von 18,5 m Spannweite geschlossen, hat eine lichte Höhe von 7 m bis zum Gewölbescheitel und ist mit der Schlachthalle nur durch eine kleine Oeffnung verbunden,



Von der Aweider Chaussee aus führt eine 20 m breite Strasse auf den Vorplatz; nördlich von demselben befinden sich das Restaurations- und die Verwaltungs- und Beamtenwohngebäude, südlich liegen die eigentlichen Schlachthausanlagen, in der Mitte die Schlachthalle für Grossvieh, daneben 2 Schlachthallen für Kleinvieh und Schweine, das Kühlhaus, die Kaldaunwäsche, sowie die sogenannten Schlachtställe zum Unterbringen des Viehes vor dem Schlachten. Südlich vom eigentlichen Schlachthof und von demselben durch eine Mauer getrennt ist eine Anlage zum Ausschachten des kranken Viehes, sowie eine Ross-Schlächtereie vorgesehen.

In den Beamten-Wohngebäuden sollen der Direktor, der erste Thierarzt, die Unterbeamten und Hallenmeister, sowie der Kassirer Wohnung erhalten. Das Verwaltungsgebäude enthält ausser den Dienstzimmern für die Beamten Räume für die Trichinenschau und für die Untersuchung des von ausserhalb eingeführten Fleisches. Im Restaurations-Gebäude sind neben den eigentlichen Restaurationsräumen und der Wohnung des Wirthes noch Räume für die Abwicklung der Privatgeschäfte der Händler, für Uebernachtung usw. vorgesehen.

Die Schlachthalle für Grossvieh hat eine Breite von 16 m und eine Länge von 42 m (7 Axen von 6 m). In der Mitte ist ein 4 m breiter Gang angeordnet. Auf der einen Seite desselben liegen bei einer Tiefe von 6 m 14 Schlachtstände, während die andere Seite neben dem Gange als Markthalle für das ausgeschlachtete Vieh dient. Hier ist auch eine Transportvorrichtung angeordnet, mittels welcher das verkaufte oder überständige Fleisch in das Kühlhaus gebracht werden kann.

Die Halle, welche bis zum Dachgeschoss eine Höhe von 7 m und einen Dremmel von 2 m Höhe hat, ist mit Kreuzgewölben überdeckt, welche auf gusseisernen, auf Granitsockeln stehenden Säulen ruhen und abgeputzt werden. Die Innenwände sollen im Rohbau belassen, jedoch bis zu einer Höhe von 2 m über dem Fußboden mit hellen glasierten Ziegeln verblendet werden. Die Halle enthält 14 Winden, an welchen

um die sich im Brühhaus entwickelnden Dämpfe von der Halle abzuhalten. Das Brühhaus hat von vorn herein so bedeutende Abmessungen erhalten, weil eine spätere Erweiterung desselben, die bei allen anderen Anlagen vorgesehen worden, nicht gut möglich ist.

Die Kaldaunenwäsche, welche möglichst nahe an der Schlachthalle für Grossvieh liegen muss, enthält mit Rücksicht auf den jüdischen Ritus eine besondere Abtheilung für Schweine. Ein rampenartig ansteigender Gang führt zu einem mit Öffnungen versehenen Plateau, durch welche der Kaldaunenmist in untergeschobene Eisenbahnwagen fällt. Die Wäschen haben je 10 m Breite und 30 m Länge; an den Wänden befinden sich Tröge mit Reinigungstischen; die Zeit zum Reinigen jeder Kaldaune ist auf 1 Stunde bemessen. Unter den Wäschen am Kellergeschoss liegen Umkleide-, Bade- und Aborträume, auf der einen Seite für die Gesellen, auf der anderen für die Meister. Im weiteren dient das Kellergeschoss zu Lagerräumen.

Das Kühlhaus, das in der Verlängerung der Schlachthalle für Grossvieh und von dieser durch die gemeinsame, 18 m breite Verbindungshalle getrennt liegt, ist 1000 qm gross und enthält 2 Geschosse: Keller und Erdgeschoss von 8 m bzw. 4,5 m Höhe. Es soll zunächst nur das Erdgeschoss eingerichtet werden. Die anzulegenden Zellen werden an einzelne Fleischer überwiesen; ausserdem ist noch ein grosser Raum zur allgemeinen Benutzung vorgesehen. Für die noch ausstehenden Spezialentwürfe ist Luftkühlung und eine Durchschnitts-Temperatur von + 2° bis 5° R. verlangt.

Sämtliche Schlachthallen, sowie das Kühlhaus und die Kaldauenwänsche sind durch eine 18<sup>m</sup> breite geschlossene Verbindungshalle verbunden, während die zu jeder Schlachthalle gehörigen Schlachtställe mit jenen durch bedeckte Gänge in Verbindung stehen; nur der Schweine-Schlachtstall steht mit dem Brühause in unmittelbarer Verbindung.

Sämtliche Gebäude sollen, nachdem die Fortifikation die Anlage massiver Gebäude auch im 3. Rayon gestattet hat, in



Rohbau unter mässiger Verwendung von Form- und Glasursteinen ausgeführt werden.

Schwierigkeiten bereitete zunächst die Wasserversorgung, da die städtische Wasserleitung zur Lieferung der an einem Maximal-Schlachtag erforderlichen 1000 cbm nicht herangezogen werden sollte. Man versuchte zuerst, Wasser aus Tiefbrunnen zu gewinnen und hat Rohre bis zu 250 m Tiefe eingetrieben, ohne indessen zu einem günstigen Ergebniss zu gelangen. Später wurde bei Herstellung eines Schürfloches 1,5 m unter Erdgleiche unter einer groben Kiesschicht eine wasserführende Sandschicht von 5 m Stärke mit reichlichem Wasser gefunden. Bei einem 6 Wochen lang Tag und Nacht fortgesetzten Pumpbetriebe wurden in 24 Stunden durchschnittlich 250—260 cbm Wasser von 6—7° gefördert. Dieses Wasser soll für die Kühlmachine benutzt, das sonst erforderliche Wasser aus dem nicht weit entfernt liegenden, mit dem Pregel in Verbindung stehenden Festungsgraben entnommen werden. Wenn das Wasser auch zeitweise etwas getrübt ist, so ist es doch brauchbar. Da dieses Wasser gehoben werden muss, so ist ein besonderer Wasserthurm mit einem Bassin von 300 cbm Inhalt vorgesehen. Derselbe ist mit einem Kessel- und Maschinenhaus verbunden und enthält im Innern den 45 m hohen Schornstein und neben dem Kaltwasserbassin ein Bassin für warmes Wasser.

Die Entwässerung des Schlachthofgebietes bereitet keine Schwierigkeiten. Das Abwasser wird in die Kanäle der städtischen Kanalisation eingeleitet und muss zu diesem Zwecke allerdings unter den 3 Pegelarmen dükertartig hindurchgeführt werden.

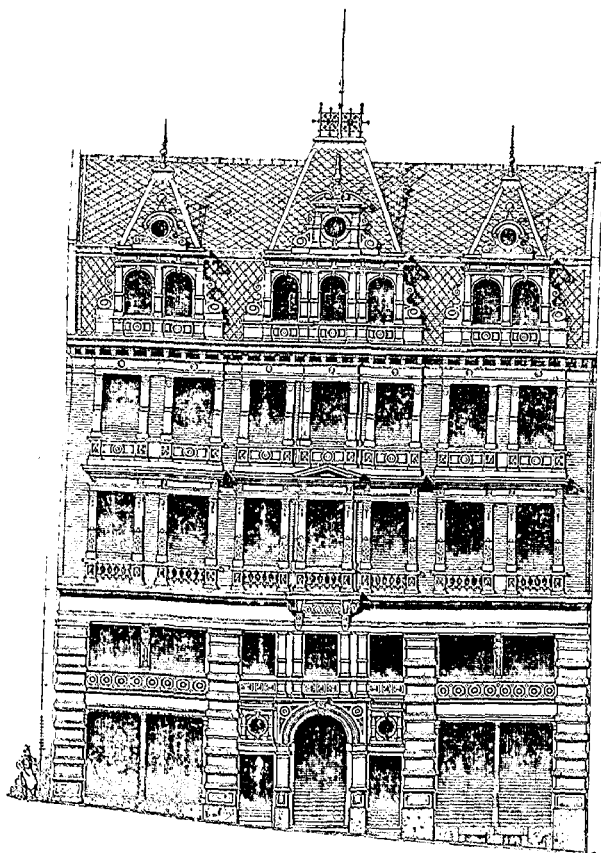
Der Schlachthof ist sowohl an die Südbahn wie an die kgl. Ostbahn angeschlossen. Der Anschluss an die erstere war in einfachster Weise durch Verlängerung eines vorhandenen Auszweigleises zu bewirken; der Anschluss an die kgl. Ostbahn musste an der Kreuzung derselben mit der Südbahn erfolgen, um die Abzweigung noch durch die Signale der Kreuzung decken zu können. Für die Anlage der Gleise war die fernere Bedingung gestellt, dass die Maschine die Wagen nie schieben, sondern immer ziehen solle. Die Wagen können daher durch die Lokomotiven nicht unmittelbar bis zur Entladungsstelle geführt werden.

Die Kosten für die ganze Schlachthof-Anlage sind auf 2 000 000 M. veranschlagt.

An den Schlachthof schliesst sich auf der westlichen Seite der Viehhof an, der zunächst nur in bescheidenen Abmessungen erbaut werden soll. Es sind zwei Markthallen für Rinder und eine für Schweine und Kleinvieh vorgesehen. Die Kosten des Viehhofs sind auf 700 000 M. veranschlagt.

### Haus F. E. Neupert in Plauen i. V.

Architekt: Karl Jakobi in Plauen.

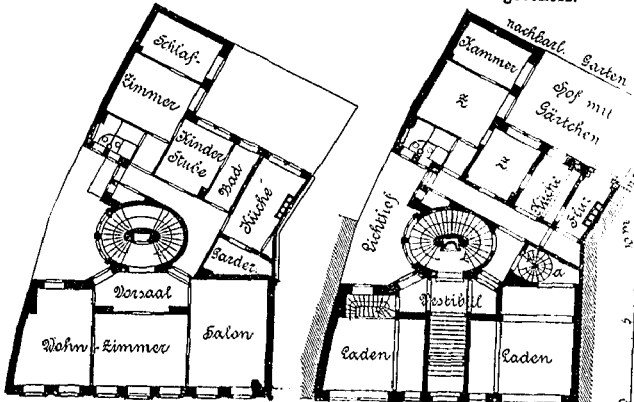


Korridore nach rückwärts + 0,48 m, des vom Beschauer linken Ladens — 2,29 m, des rechten Ladens — 2,47 m, des Trottoirs am linken Ende der Fassade — 1,99 m, am rechten Ende — 3,24 m, in der Mitte — 2,61 m.

Mit Ausnahme des Raumes unter dem kleinen Laden ist das ganze Gebäude unterkellert und zwar liegt der Keller unter dem grossen Laden auf — 4,72 m, der übrige Theil dagegen auf — 2,15 m. Sämmtliche Fassaden sind in Sandstein mit Ziegel-

1. u. 2. Obergeschoss.

Erdgeschoss.



verblendung ausgeführt; für den Sockel, sowie sämtliche Treppenstufen und Podeste hat feinkörniger bayerischer Granit Verwendung gefunden. Die ganze Front bis zum Fussboden des Obergeschosses ist massiv von Pirnaischem Sandstein hergestellt; die Wandflächen bestehen aus Ullersdorfer Verblendsteinen I. Qualität, mit Ausnahme derjenigen der Hoffronten, zu welchen Verblendsteine II. Wahl genommen wurden.

Die gesammten Baukosten einschl. des Honorars für den Architekten, jedoch ausschl. der Strasse, Beschleussung, Gas- und Wasserleitung belaufen sich auf rd. 99 800 M., der gesammte Bauplatz ist 330 qm gross. Die bebaute Fläche ist = 265 qm. Mithin kommt 1 qm bebauter Fläche auf rd. 377 M. zu stehen. Der Bauplatz selbst hat 26 600 M. gekostet, wobei allerdings zu erwähnen ist, dass auf demselben ein altes Gebäude stand, dessen Abbruchkosten durch den Werth der gewonnenen Materialien gedeckt wurden. Ausserdem mussten von dem ursprünglichen Bauwerk etwa 118 qm als in die Strasse fallend abgetreten werden.

Plauen i. V.

Karl Jacobi, Architekt.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Versamml. am Montag, den 20. März 1893. Vors.: Hr. Stübgen. Anwesend 37 Mitglieder.

Vor Eintritt in die Tagesordnung ergreift Hr. Reg.- und Brth. Bessert-Nettelbeck das Wort, um namens der Fachgenossen Hr. Brth. Stübgen für sein in dem Artikel der Kölnischen Zeitung vom 15. März: „Hr. Lieber und der weite Blick“ bewiesenes sachliches und mannhaftes Eintreten für die Ehre des Technikerstandes zu danken. Die Vereinsmitglieder ehren den Vorsitzenden durch Erheben von den Sitzen. — So-

dann wird ein in gleicher Angelegenheit eingegangenes Schreiben des Hr. Ing. und Fabrikbes. F. Schulz verlesen.

Seitens des Verbands-Vorstandes sind Mittheilungen eingegangen, dass die Denkschrift über Vermeidung der Rauchbelastigung, sowie die Normalbedingungen für Lieferung von Eisenkonstruktionen erschienen sind; derselbe übersendet ferner Legitimationskarten für Vereinsmitglieder, welche die Weltausstellung zu Chicago zu besuchen beabsichtigen.

Der Vorsitzende macht Mittheilung von einem Aufruf zur Zeichnung von Beiträgen zu einem Denkmal für Karl Bötticher. Hr. Garn.-Bauinsp. Saigge wird in den Verein aufgenommen. Dem Säckelmeister, Hr. Diözesan-Brth. Blanke wird



Entlastung für die Jahresrechnung von 1892 erteilt und die vom Vorstände aufgestellten Voranschläge für das Jahr 1893 werden genehmigt.

Seitens des Oberbürgermeister-Amtes ist ein Schreiben eingegangen, welches den Wunsch ausspricht, dass der Verein Vorschläge über etwaige Abänderungen der geltenden Bau-Polizei-Ordnung machen möge. Zur Berathung dieses Gegenstandes wird ein Ausschuss, bestehend aus den Hrn. Schreiber, Kiel, Alfr. Müller, Paeffgen, Schellen, Stadör gewählt. Es folgt sodann der Vortrag des Hrn. Ing. Berger:

#### „Mittheilungen über die Kanalisation von Paris“.

Der Vortragende erwähnt, dass die Pariser Kanalisation nicht nur dazu dient, das städtische Brauch- und Regenwasser abzuführen, sondern auch die Vertheilungsnetze der Wasserleitung, Telegraphie, Telephonie, Druckluftleitungen usw. in sich birgt. Das Gasvertheilungs-Netz ist wegen der Explosionsgefahren ausgeschlossen.

Noch vor mehreren Jahren trug die Pariser Kanalisation nicht das zur Reinhaltung der Wohnungen bei, was von einer betriebstüchtigen Schwemm-Kanalisation verlangt werden muss. Es lag dies jedoch an den bestehenden Polizei-Verordnungen, welche die Einführung der Fäkalien untersagte.

Ebenso wie an der Stadtbauung lassen sich auch an der Kanalisation die verschiedenen Epochen der Stadtentwicklung erkennen. Im Jahre 1831 hatte man ungefähr 35 km Kanäle. Die Cholera-Epidemie von 1832 liess die Nothwendigkeit einer gründlichen Stadtreinigung erkennen und es wurden in den nächstfolgenden Jahren je 8 km Kanäle jährlich gebaut. Bei Beginn der Stadterweiterung bestanden in der Stadt und deren Erweiterung 228 km Kanäle. In der Zeit der Stadterweiterung von 1860 bis 1869 vergrösserte sich das Netz jährlich um 35 km. Die Kriegsjahre brachten einen Stillstand und es wurden die Arbeiten erst 1875 wieder mit 25 km jährlicher Leistung aufgenommen, so dass zu Ende 1885 rd. 828 km Kanäle bestanden.

Während der ältere Theil der Pariser Kanalisation sich aufgrund des bereits Vorhandenen weiter entwickelt hat, ist der neuere Theil einheitlich nach den Plänen des Ingenieurs Belgrand im Interceptings-System durchgeführt worden.

Der Belgrand'sche Plan weist vier Entwässerungs-Gebiete auf und zwar:

1. Das höchstgelegene nördliche Gebiet des rechten Seineufers, dessen Sammler (Collecteur du Nord) mit unmittelbarem Gefälle, ohne übergepumpt zu werden, nach den Rieselfeldern von Gennevilliers geführt wird.

2. Das Zentralgebiet des rechten Seineufers wird vom Collecteur principal d'Asnières (Hauptsammelkanal) entwässert.

3. Das Gebiet des linken Seineufers, dessen Sammler an der Pont de l'Alma gedükert ist und durch den Collecteur Marceau dem Hauptsammelkanal zugeführt wird. Letzterer wird der Pumpstation Clichy zugeführt und von dort werden dessen Abwässer nach den Rieselfeldern Gennevilliers und Achères übergepumpt.

4. Das Tiefgebiet, dessen Abwässer wegen der Höhenlage des Gebiets den 3 ersten Gebieten nicht zugeführt werden können, umfasst namentlich die Seine-Inseln, sowie Theile der Stadtviertel Bercy und Ivry.

Was die Grösse der einzelnen Entwässerungs-Gebiete von Paris anlangt, so stellt sich dieselbe, wie folgt:

1. Gebiet des Collecteur du Nord . . . . .	1298 ha
2. „ „ „ d'Asnières . . . . .	2627 „
3. „ „ „ Marceau ohne das Niederschlags-Gebiet des Bièvre-Baches . . . . .	3109 „
4. Tiefgebiet . . . . .	184 „
zusammen	7218 ha

An trockenen Tagen führen im Mittel in einem Zeitraum von 24 Stunden ab:

1. Collecteur du Nord . . . . .	40,000 cbm oder auf 1 ha 37 cbm
2. „ d'Asnières . . . . .	190,000 „ „ „ 72 „
3. „ Marceau . . . . .	110,000 „ „ „ 35 „

Der Collecteur d'Asnières führt also auf 1 ha die doppelte Menge wie die übrigen, was aus der dichten Bevölkerung dieses Gebietes hervorgeht.

Die Profile der Kanäle sind in solchen Maassen gewählt, dass dieselben sämtlich begehbar sind. Rohrkanäle kommen nur bei Hausentwässerungen vor und selbst die Anschlussstränge bis zur Hausfront sind begehbar angelegt. Die kleineren Kanäle sind eiförmig, meist mit flacher Sohle und für die Spülung nicht so vortheilhaft, wie unsere Normal-Eiprofile. Die Sammler und Hauptzufluss-Kanäle sind mit Banket und Brauchwasser-Rinnen versehen konstruirt. Je nach den Brauchwasser-Mengen hat man Brauchwasser-Rinnen von 0,80 m bis 3,50 m Breite angelegt.

Früher wurden die Kanäle aus Quadern, jetzt aber werden sie allgemein aus einem blässigen, aber sehr festen und wasserundurchlässigen Kalkstein in Zement- oder hydraulischen Kalkmörtel mit innerem glatten Zementputz hergestellt.

Die Pariser Kanäle zerfallen in:

1. Sammelkanäle, welche mit einer durch mechanische Mittel zu spülenden Brauchwasser-Rinne versehen sind, und

2. die gewöhnlichen Strassenkanäle.

Von ersteren waren zu Ende 1885: 58 280 m, von letzteren 769 374 m oder zusammen 827 654 m vorhanden.

Die Gefälle schwanken, abgesehen von einigen Ausnahmen zwischen 1:140 und 1:4000.

Es bestanden am Ende des Jahres 1885: 9000 Einfallsschächte mit unmittelbaren Anschlussleitungen, deren Länge 47 460 m betrug und 12 500 Einsteigschächte, wovon nur 720 senkrecht über dem Profil, die übrigen sämtlich mit Seiteneingang versehen waren. Ausserdem waren zu jener Zeit 39 700 Privathaus-Anschlüsse vorhanden, deren Gesamtlänge 257 100 m betrug und von welchen 190 500 m im öffentlichen und 66 600 im Privat-Gelände lagen. Hiernach hatte das gesammte von der Stadt Paris zu unterhaltende Kanalnetz 1173,6 km Länge.

Die Spülung geschieht in den Sammelkanälen intermittierend mittels Spülschiffen und Spülwagen; in den kleineren Kanälen, in welchen eine Selbstspülung nicht erreicht worden ist, mittels fahrbarer oder tragbarer Spülschleusen. Ausserdem hatte man zur Spülung an den zahlreichen aus dem alten Verästelungssystem herrührenden Gipfelpunkten etwa 370 Stück Spülreservoirs mit selbstthätigen Spülern eingerichtet. Der Kanalbetrieb erforderte einen Kredit von rd. 2 000 000 Fres. im Jahr.

Es haften der Pariser Kanalisation verschiedene Fehler an, was bei den Veränderungen, welche dieselbe durchgemacht, nicht zu verwundern ist. Es werden daher alljährlich Verbesserungen ausgeführt und es sind deren noch verschiedene durchgreifende und kostspielige geplant.

Zum Schluss brachte der Vortragende noch einige Mittheilungen über die Reinigung der Seine.

Durch die Beschwerden der unterhalb Paris gelegenen Uferorte wurde auf Verlangen des Ministeriums im Jahre 1869 ein Versuchs-Rieselfeld von einigen Hektar Grösse in Gennevilliers angelegt. Mittels der bei Clichy errichteten Pumpstation wurde sodann ein Theil des Kanalwassers nach Gennevilliers übergepumpt. Die Anlage wurde bis auf etwa 600 ha vergrössert und es wurden 1875 schon 5 Millionen cbm, 1883 etwa 18 Millionen cbm dahin übergepumpt. Diese für die Stadt Paris sehr gering bemessenen Rieselfelder (Berlin hatte 1885 eine Fläche von rd. 5400 ha, wovon etwa 4000 ha artirt waren) wurden im Jahre 1882 durch 1230 ha Staats-Gelände bei Achères am Nordostende des Waldes von St. Germain en Laye erweitert.

Die Pumpstation Clichy verfügte 1885 über 1100 Pferdestärken, welche in drei Gruppen getheilt waren. Die beiden ersten Gruppen setzten sich aus je einer Maschine (System Corliss-Farcot) und einer Doppel-Zentrifugalpumpe (System Perrigault) zusammen. Jede dieser Maschinen wird von zwei Röhrenkesseln mit ausziehbaren Röhren und Vorwärmer gespeist. Die Maschine der ersten Gruppe ist 1873 gebaut und hat 150, die der zweiten ist 1875/76 gebaut und hat 250 Pferdestärken. Die dritte Maschinen- und Pumpengruppe weist 700 Pferdestärken auf. Mit sämtlichen drei Gruppen können in 1 Sekunde rd. 1800<sup>1</sup> nach den Rieselfeldern übergepumpt werden.

Die Wasservertheilung wird auf den Rieselfeldern in Gennevilliers bewirkt:

1. Durch einen in Zementmörtel gemauerten Zuführungskanal von 1,25 m Lichtweite und 3750 m Länge; 2. durch einen Zuführungskanal von 1 m Lichtweite, welcher das Wasser des Collecteur du Nord (Collecteur départemental) aufnimmt und rd. 400 m lang ist; 3. durch ein Netz von Stampfbeton-Kanälen von 1 m bis 0,30 m Durchmesser und rd. 84 000 m Länge.

Die Anlage von Gennevilliers ist eingerichtet für eine mittlere Berieselungsmenge von etwa 16 Millionen cbm im Jahre und hat einen jährlichen Betriebsfond von 400 000 Fres.

Für das Tiefgebiet, also die südlich gelegenen Stadtviertel Bercy und Ivry, sowie die Seine-Inseln ist ein Rieselfeld zwischen der Seine und der Marne bei Creteil von etwa 1700 ha in Aussicht genommen, dessen Kosten auf 2 Mill. Fres. veranschlagt worden sind.

Die Pariser Rieselfelder sind im Verhältniss zu dem Entwässerungsgebiet der Stadt viel zu klein bemessen und bedürfen einer bedeutenden Erweiterung, wenn eine dauernde Wirksamkeit garantirt werden soll.

Nachdem der Vorsitzende namens des Vereins dem Vortragenden für die interessanten Mittheilungen gedankt hat, schloss sich an dieselben eine kurze Besprechung, an welcher sich die Hrn. Kaaf, Steuernagel, Stübgen und Stölting betheiligten.

Hr. Ing. Schott stellt den Antrag, der Verein möge dem Hrn. Ob.-Baudir. Franzius in Bremen dazu Glück wünschen, dass derselbe, wie das Einlaufen des transatlantischen Dampfers „Hannover“ in unmittelbarer Fahrt in den Hafen von Bremen beweist, das Ziel, welches er sich mit der Korrektur der Unterweser gesteckt hätte, jetzt schon, lange vor Beendigung der geplanten Arbeiten, erreicht habe.

Der Verein stimmt diesem Vorschlage bei und beauftragt den Vorstand mit der Absendung eines Glückwunsch-Schreibens.

### Vermischtes.

Die Grössenverhältnisse des Zuschauerraumes der Theater sind seit einiger Zeit schon Gegenstand lebhafter Erörterungen, und zwar gleichmässig die Verhältnisse der Räume für die Oper wie der für das Schauspiel. Man überzeugt sich mehr und mehr, dass der grosse Zuschauerraum der modernen Opernhäuser sich eigentlich nur für die stark orchestrierte, rauschende Musik der Wagner'schen Musikdramen eigne, dass dagegen die Spieloper und mit ihr die auf bescheidene vokale wie instrumentale Kraftentfaltung, auf grössere Intimität zwischen Bühnen- und Zuschauerraum berechnete Mozart'sche Oper in den modernen Riesenräumen nicht zu ihrem Rechte komme. Wer diese Erfahrung machen will, der besuche das Opernhaus zu Berlin. Ähnlich liegt es auf dem Gebiete des Schauspiels. Man erinnert sich der leidenschaftlichen Gegnerschaft gegen das neue Hofburgtheater in Wien. Sie hat ihren Hauptgrund in dem lebhaft empfundenen Gegensatz zwischen dem kleinen alten Hause und dem neuen Riesenraum. Der Gegensatz wird so stark empfunden, dass schon der Gedanke der Erbauung eines neuen Hof-Schauspielhauses für das feinere Konversationsstück aufgetaucht, inzwischen aber, wie es scheint, zu dem Plane eines Umbaus des neuen Hofburgtheaters und einer Umgestaltung des Zuschauerraums wie der Bühne zusammengeschumpft ist. Und die wegen Umbau des Schinkel'schen Schauspielhauses in Berlin erfolgte Übersiedelung des kgl. Schauspiels in das Seeling'sche „Neue Theater“ am Schiffbauerdamm hat zu dem Gerücht Anlass gegeben, es sei der Ankauf dieses Theaters zu den übrigen Hofbühnen und zwar zur Pflege des feinen Konversationsstücks geplant. Wir vermögen dieses Gerücht nicht auf seine Begründung zu untersuchen, meinen aber, dass es symptomatisch ist und dass es dem Mangel entspringt, den man selbst aus dem noch viel kleineren Theaterraum des Berliner Schauspielhauses gegenüber dem des Hofburgtheaters abgeleitet hat. Das Théâtre français in Paris hat einen verhältnissmässig bescheidenen Raum, die französische Schauspielkunst weiss ihn zu schätzen. Und es ist kein Zufall, dass der berühmte Funke im Residenz- und im Lessingtheater in Berlin viel leichter von der Bühne zum Publikum überspringt als in den anderen grösseren Theatern. Der Gegensatz gegen grosse Zuschauerräume hat sich bis zu dem Grade gesteigert, dass man letzterem die Hauptschuld an dem Verfall der Schauspielkunst zugeschrieben hat, ob mit Recht oder Unrecht, kann hier nicht erörtert werden.

Das, was Paul Marsop in der Allgemeinen Zeitung in dieser Beziehung über Münchener Verhältnisse geschrieben hat, trifft auch für die Verhältnisse anderer Städte zu. Mit Recht wird angeführt, dass der rezitierende Schauspieler an der Rampe einer grossen Bühne vor einem grossen Zuschauerraum wie auf einem halb verlorenen Posten stehe. Er werde, Sänger oder Schauspieler, gezwungen, sich mit der Stimme zu übernehmen, ob er wolle oder nicht. Das beabsichtigte tonvolle Piano werde beim Sänger zum Forte, das Forte zum Geschrei. Die neue Shakespeare-Bühne bringe den Schauspieler wohl dem Parquet und ersten Balkon um einige Schritte näher, für alle anderen Plätze aber bleibe der Uebelstand bestehen. Das freiere Minenspiel gehe völlig verloren, die Geberdensprache des Schauspielers wird nur verstanden, wenn sie sich karrikaturartig vergrößert. „Wie soll sich da eine natürliche, manierfreie Spielweise entwickeln, wenn sogar das unverbildete Talent zu unaufhörlichen Uebertreibungen genöthigt ist? Wie soll ein frisches Ensemble-Tempo zustande kommen, wenn der Darsteller, anstatt den Partner mit sich fortzureissen, ihn durch die Dehnungen eines falschen Pathos und krampfhaftes Ausrecken jeder bedeutsamen Pose mit und ohne dessen Willen zu einem geschrauten, wichtigthuenden stummen Spiel zwingen muss?“ Man kann diese Sätze nur unterschreiben. Wie ein kleinerer Theaterraum auf Schauspieler und Zuschauer wirkt, davon hatten wir bei den Duse-Gastspielen im Lessing-Theater einen Begriff. Noch nie haben wir die Unmittelbarkeit der Gefühlsäusserung und das Mitempfinden der Zuschauer, den geistigen Kontakt zwischen beiden in solchem Maasse wahrgenommen, wie bei dieser Gelegenheit. Das sind wohl zu beachtende Wahrnehmungen für die Gestaltung neuer Theateräume. Aus ihrer Beobachtung gewinnen die darstellende wie die bildende Kunst in gleicher Weise. — H. —

**Wetterbeständige Wandglasmalerei von Karl Ule in München.** Während bisher mit Ausnahme des Glasmosaik alle im Freien verwendeten farbigen Dekorationsarten unter dem Einfluss der Witterung mehr oder weniger zu Schaden kamen, scheint es dem Atelier für Glasmalerei von Karl Ule in München, Adalbertstr. 70, gelungen zu sein, ein Verfahren zu finden, welches ermöglicht, farbenreiche, wetterbeständige Flächen-Dekorationen für das Freie zu etwa einem Zehntel des Preises des Glasmosaik herzustellen. Diese Angabe wird durch den Umstand belegt, dass die Wandglasmalerei bei Verwendung gleichen Materials in manchen Punkten an die Technik der Glasmosaikkunst sich anlehnt. Mit echten Glasfarben, die im

Feuer eingebrannt werden, bemalte Glasstücke, nach einem vorher fertig gestellten Karton zugeschnitten, werden sorgfältig in frischen Mörtel eingedrückt, so dass sich der Mörtel dicht an das Glas legt und in die Fugen der einzelnen Theile des Glasbildes eindringt, die mit Metallstreifen (meistens Blei) geschlossen werden. Die Metallstreifen werden hernach chemisch geschwärzt. Von dem weissen Mörtelgrund wird durch das auffallende Licht die Farbe des Glases zur Geltung gebracht. Die Intensität der Farbe erreicht die des Mosaik und der Glasgemälde, an die das Verfahren sich stark anlehnt. Der Glanz des Glases kann da, wo er stört, durch Anwendung von rauhem Kathedralglas oder von mattem Glas nach Wunsch gedämpft oder aufgehoben werden. Es können sowohl architektonisch begrenzte Bildflächen wie Friese, Medaillons, Giebfelder usw., wie auch ornamentale Anordnungen ohne Begrenzung durch eine geschlossene Linie wie Fruchtgehänge, figürliche Darstellungen, freie ornamentale Endigungen zur Ausführung gelangen. Der innige Verband des Glases mit dem Mörtel, das Eingehen einer Art chemischen Verbindung zwischen Kalk und Glas scheinen eine Wetterbeständigkeit in Aussicht zu stellen, die von den übrigen Malverfahren, die im Aeusseren bisher zur Anwendung gelangten, nicht erreicht wird. Der Preis dieser Wandglasmalereien stellt sich auf 30.—300 M. f. d. qm. Das Verfahren ist unterm 2. Mai 1891 patentirt.

Widerruf eines in Widerspruch mit dem geltenden Recht ertheilten Baukonsenses. Der Kaufmann F. zu Z. hatte ein Wohnhaus aufgrund eines Baukonsenses gebaut, der u. a. bestimmt: „Nach den Nachbargrundstücken sind nur in der durch das Gesetz bestimmten Entfernung, oder wenn die schriftliche Einverständniss-Erklärung der Nachbarn vorgelegt wird, Fenster und sonstige Oeffnungen in der Mauer anzulegen“. Nachdem die damaligen Nachbarn des Grundstücks des F. durch gerichtlichen Vertrag diesem das Recht eingeräumt hatten, unmittelbar an der Grenze zu bauen und bei dem Bau in der westlichen Giebelmauer in jedem Stockwerk je ein Fenster anzulegen, sich auch verpflichtet hatten, vor diesen Fenstern einen 69 m grossen Platz in einer Länge von 2 m von der Grenzlinie unbebaut zu lassen, und diese Beschränkung ins Grundbuch eingetragen war, hatte F. in jenem an der Nachbargrenze stehenden Giebel drei Fenster angelegt. Anlässlich einer Beschwerde des jetzigen Nachbarn gab der zuständige Amtsvorsteher durch Verständigung vom 14. Januar 1892 F. auf, binnen 14 Tagen die fraglichen Fensteranlagen zumauern zu lassen.

Die hiergegen erhobene Klage wies in der Berufungsinstanz der Bezirksausschuss zu Oppeln ab. Er nahm an, dass die Fensteranlagen nach dem inbetracht kommenden Baurecht nicht hätten hergestellt werden dürfen, und führt weiter aus, dass die mit den Nachbarn abgeschlossenen Vertragsbestimmungen und die Eintragung rein privatrechtlicher Natur seien und jederzeit durch das Uebereinkommen der Beteiligten beseitigt werden könnten; solche Privatverträge könnten aber die öffentlich-rechtlichen Bestimmungen der Baupolizeiordnung nicht beseitigen oder einschränken. Die Baugenehmigung beruhe deshalb auf unrichtiger Handhabung des betreffenden Baurechts; durch diese habe der Kläger keine unwiderrufliche Befugnis erlangt, das Gebäude im Widerspruch mit dem geltenden Recht zu erbauen und in diesem Zustand zu erhalten, vielmehr bestände für die Polizeibehörde das Recht wie die Pflicht fort, den mit den Gesetzen nicht vereinbaren Zustand zu beseitigen.

Die gegen das Urtheil des Bezirksausschusses eingelegte Berufung wurde von dem vierten Senat des Oberverwaltungs-Gerichts verworfen. Der Kläger bestreitet zu Unrecht, so begründete der Gerichtshof seine Entscheidung, dass der ihm ertheilte Baukonsens den maassgebenden baupolizeilichen Vorschriften zuwiderlaufe. Nach diesen müssen Gebäude, die in geringerer Entfernung als 1,26 m von der nachbarlichen Grenze entfernt errichtet werden, Brandmauern haben. Durch den Vertrag mit dem Nachbarn ist nun nicht etwa in rechtsgültiger Weise die Grundstücksgrenze verlegt, letzterer hat sich nur verpflichtet, in einer gewissen Entfernung nicht zu bauen. Eine darauf gegründete Bestimmung enthält aber die fragliche Bauordnung nicht. Hätte sie auch das gewollt, so hätte sie es unmissverständlich aussprechen müssen. Dem Bezirksausschuss ist dahin beizutreten, dass privatrechtliche Vertragsbestimmungen kein neues Baurecht schaffen können. Wenn der Kläger hervorhebt, dass auch bestehende Grenzen durch Privatverträge abgeändert werden könnten, so ist das zwar richtig, falls aber dadurch ein tatsächlicher Zustand geschaffen wird, der dem öffentlichen Baurecht nicht mehr entspricht, so wird durch den privatrechtlich herbeigeführten anderen tatsächlichen Zustand nicht etwa der Widerspruch gegen das bestehende Recht sanktioniert, vielmehr müssen diesem entsprechend dann auch die baulichen Verhältnisse geändert und in einem dem öffentlichen Recht gemässen Zustand überführt werden, d. h. es muss, auf den vorliegenden Fall angewendet, wenn durch Privatvertrag die Grenze näher als 1,26 m an das Haus ohne Brandmauer verlegt wird, nachträglich eine solche errichtet werden.

L. K.



### Bücherschau.

Vorlegeblätter aus dem Gebiete der Stereotomie zum Gebrauche an technischen und humanistischen Lehranstalten. Bearbeitet und herausgegeben von Ernst Fischer, ord. Professor an der kgl. Technischen Hochschule in München. III. Theil. Sechs Blätter Originalzeichnungen von Eisentheilen und Eisenverbindungen, mit erläuterndem Textheft. Nürnberg 1893. Verlag der Friedrich Korn'schen Buchhandlung.

Der auf dem Gebiete der Vorlagenwerke bekannte Verfasser hat hiermit den dritten Theil seines neuesten Werkes herausgegeben, der den ersten beiden in der Wahl anziehender und lehrreicher Beispiele sowie in anschaulicher und klarer Darstellungsweise nicht nachsteht. Die von dem Verfasser angestrebten Ziele, welche er in den Vorworten zum I. und besonders II. Theil näher bezeichnet hat, sind nicht aus dem Auge gelassen worden, besonders nicht die das humanistische Gymnasium betreffenden. Verfasser vertritt die auch von hervorragenden Gymnasial-Lehrern getheilte Ansicht, dass der grammatikalische Stoff nicht in der bisherigen Fülle von den humanistischen Gymnasien gelehrt zu werden braucht und glaubt mit wöchentlich 2 Stunden konstruktivem Zeichnen, in der 5. Lateinklasse beginnend, ausreichende Gelegenheit zu geben, um räumliches Sehen und die Darstellungskraft zu entwickeln und zu fördern, welche Vorbildung manchem Jünger der Medizin, der Mathematik usw. zur Erleichterung des Studiums dienen wird.

Die gewählten Beispiele für die Tafeln bieten in ihren Zusammenstellungen ein werthvolles Material nicht nur als Vorlegeblätter, sondern auch in technischer Beziehung, so namentlich die Nietformen nach Gerber, Schienen- und Laschenprofile, Unterlagsplatten, Schienenköpfe usw. der Bayerischen Staats-Eisenbahnen, Darstellungen der verschiedensten Schlösser in eisernen Zugstangen. Der beigegebene Text giebt erschöpfende Erklärungen des Stoffes und praktische Anleitung für die zeichnerische Ausführung, schwarz und farbig. Der Billigkeit wegen ist für Herstellung der Tafeln ausser Schwarz nur eine Farbe nämlich Blau, angewendet worden; auch diese noch hätte durch eine Schraffur in Schwarz ersetzt werden können, ohne der Deutlichkeit der Tafeln zu schaden. Die Anweisung für das Zeichnen der Maasse, Maasslinien und Häkchen in Carmin ist abweichend von dem namentlich in Maschinenfabriken herrschenden Brauch Zahlen und Häkchen in Schwarz, die Maasslinie in Roth zu zeichnen.

Möge dieser III. Theil vorliegenden Werkes eben so wie seine Vorgänger für die Ausbildung der angehenden Techniker im Zeichnen weite Verbreitung finden. zur Megede.

Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene litterarische Neuheiten:

Metzger, H. Ing. Was ist beim Anschluss an die Wasserleitung und Kanalisation zu beachten? Rathschläge zur Ausführung der Anlagen in Haus und Hof. Thorn 1893; Justus Wallis.

Crenzien, Walther. Stundenlohn-Rechner von  $2\frac{1}{2}$  bis 100 Pfennige pro Stunde, auf  $\frac{1}{2}$  Stunde bis 100 Stunden berechnet. Salzwedel 1893; Aug. Schuster's Wwe. — Pr. 50 Pf.

Büllmann, J., Arch., Prof. a. d. k. techn. Hochschule in München. Die Architektur des klassischen Alterthums und der Renaissance. I. Abth.: Die Säulenordnungen. 2. Aufl. 1. Lfg. Stuttgart 1893; Ebner & Seubert (Paul Neff). — Pr. 2 M. die Lfg.

Anhaltspunkte für die Verfassung neuer Bau-Ord-nungen in allen die Gesundheitslehre betreffenden Beziehungen. Bericht, erstattet dem k. k. obersten Sanitätsrath, v. dem a. o. Mitgl. desselben, k. k. Hofrath Prof. Arch. Franz Ritter v. Gruber, mit Berücksichtigung der vom Korreferenten Ob.-Sanitätsrath Prof. Dr. Max Gruber beantragten kleinen Aenderungen und Ergänzungen. Mit 8 Taf. Wien 1893; Alfred Hölder.

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der bish. kgl. Reg.-Bmstr. Moeller ist z. etatsm. Mar.-Hafen-Bmstr. ernannt u. zur kais. Werft in Wilhelmshaven versetzt.

Der Reg.-Bfhr. Hausknecht und die Ing. Licht und Preussing sind zu techn. Hilfsarb. bei dem kais. Patentamt ernannt.

Baden. Dem Ob.-Baudir. Ritter v. Siebert in München ist das Kommandeurkreuz II. Kl. u. dem Kr.-Brth. Feil in Speyer das Ritterkreuz I. Kl. des Ordens vom Zähringer Löwen verliehen.

Bayern. Der Kr.-Bauassess. für das Landbfch. bei der Reg.-K. d. I. von Unterfranken und Aschaffenburg, Caemmerer ist, s. Bitte willfahr., in den bleibenden Ruhestand versetzt und ihm in Anerkennung seiner langjähr. Dienstleistung der Titel eines k. Brths. verliehen; auf die hierd. erled. Stelle eines Reg.- und Kr.-Bauassess. für das Landbfch. bei der Reg.-K. d. I., von Unterfranken und Aschaffenburg, ist der Reg.- und

Kr.-Bauassess. Conradi in Bayreuth, auf die Stelle eines Reg.- und Kr.-Bauassess. für das Landbfch. bei der Reg.-K. d. I. von Oberfranken der Reg.- u. Kr.-Bauassess. Nissl in Augsburg versetzt; auf die Stelle eines Reg.- und Kr.-Bauassess. für das Landbfch. bei der Reg.-K. d. I., von Schwaben und Neuburg ist der Bauamts-Assess. Schildhauer in Passau befördert und die Stelle eines Bauamts-Assess. bei dem Landbauamte Passau dem im zeitlichen Ruhestande befindlichen Bauamts-Assess. Roder in Traunstein verliehen.

Hessen. Der Eisenb.-Bmstr. bei d. oberhess. Eisenb., Ph. Stahl, ist unt. Belassung des Amtstitels Eisenb.-Bmstr. zum Vorst. der Baubehörde für Nebenbahnen in Starkenburg; der Eisenb.-Bauaufseher Arth. Wolpert zum Vorst. der Baubehörde für Nebenbahnen in Oberhessen mit dem Amtstitel Eisenb.-Bmstr. ernannt.

Preussen. Der Reg.- u. Brth. Knoche, Mitgl. der kgl. Eisenb.-Dir. in Frankfurt a. M. ist in gl. Eigenschaft an die kgl. Eisenb.-Dir. in Berlin versetzt.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Vollers in Hirschberg ist z. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. unt. Verleih. der Stelle des Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. das. ernannt.

Dem Wasser-Bauinsp. Millitzer in Vegesack bei Bremen ist gestattet, bis auf weiteres seinen Wohnsitz in Lesum zu nehmen. — Der bish. bei den Vorarbeiten für den Bau des Mittelland-Kanals thätig gewesene Wasser-Bauinsp. Weissker in Hannover wird fortan bei den Vorarb. zur besseren Schiffarmachung der Leine u. Aller beschäftigt. Der Wasser-Bauinsp. Vathé ist von Verden nach Hannover versetzt, um bei d. Vorarb. für den Bau des Mittelland-Kan. zur Verbindung des Dortmund-Emshafen-Kan. mit der Weser u. Elbe beschäftigt zu werden.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Beisswänger z. Zt. in Ludwigsburg ist z. fürstl. Stollberg'schen Bauinsp. u. Kammer-Assessor zu Stollberg a. H. ernannt.

Dem bish. kgl. Reg.-Bmstr. Paul Moeller in Kiel ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienst ertheilt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Th. D. in J. Ueber die Fabrikation von Röhren, Deckplatten usw. aus Zement giebt es bisher Sonderschriften nicht, auch nicht über die dabei zu benutzenden Formen. Das Wesentliche über den Gegenstand finden Sie in dem kürzlich erschienenen Werk: Der Portlandzement und seine Anwendungen im Bauwesen. Berlin, 1892.

Anfragen an den Leserkreis.

In das verputzte Ziegelmauerwerk einer älteren Kirche sind Dolomitquader mit eingemauert. Infolge grosser Empfindlichkeit dieser Quader für Feuchtigkeit wird der Putz immer wieder zerstört, so dass derselbe durchschnittlich alle 6 Jahre erneuert werden muss. Um dies zu vermeiden wird beabsichtigt, die Ansichtsflächen der Dolomitquader mit Asphalt zu überziehen und danach die ganze Mauer mit verlängertem Zementmörtel abzuputzen. Verspricht die Ausführung Erfolg, und ist dieselbe etwa schon anderweit versucht worden? Oder giebt es ein einfaches und billiges anderweites Mittel? R. J. in T.

Das Abblättern des Putzes von den Quaderflächen rührt wohl weniger von dem Ausdehnen und Zusammenziehen der Quader, als von dem Wiederaustrreten aufgenommenen Feuchtigkeit her, die den Zusammenhang zwischen Putz und Quaderfläche lockert. Wenn der Stein gut ausgetrocknet ist, wird, unter Voraussetzung, dass derselbe einigermaßen wetterbeständig ist, ein Abputz aus Zement mit Zusatz von etwas Kalk wahrscheinlich haltbar sein, ohne das zuvorige Auftragen eines Asphaltüberzuges; ist der Stein aber feucht, so wird auch letzterer wiederum abgelöst werden. Sie dürfen daher Erfolg mit dem Auftragen irgend eines Ueberzuges, sei dies nun Asphalt, sei es Putz nur bei möglichst trockener Beschaffenheit des Mauerwerks erwarten, sind also vollständig vom Wetter abhängig. Kommt die Feuchtigkeit von Innen oder aus dem Grunde, so besteht keinerlei Aussicht mit Ueberzug oder Putz etwas auszurichten.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthell der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.  
Je 1 Reg.-Bmstr. d. Landesdir. Klein-Düsseldorf; Brth. Kienitz-Graudenz; Garn.-Bauinsp. Stahr-Jüterbog. — 1 Baupolizei-Kommiss. d. d. Magistrat-Magdeburg. — Je 1 Arch. d. d. kaiserl. Marindepot-Cuxhaven; Magistrat-Dortmund; grossh. Bez.-Bauinsp.-Offenburg; Stadtbth. Guckuck-Essen a. R.; Ditzsarn-Brth. Blanke-Köln; Reg.-Bmstr. Wechselmann-Stettin. — 1 Bauassistent d. d. kgl. Eisenb.-Bauinsp.-Dirschau. — 2 Arch. als Lehrer d. d. Dir. der Bangewerkschule-Dt. Krone.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
1 Feldm. d. d. Magistrat-Dortmund. — Je 1 Bautechn. d. d. Stadtbauamt-Buchholz i. S.; Bergw.-Hüttendir.-Charlottenhof b. Königshütte; Garn.-Bauinsp. Bolte-Küstern; Brth. Kantenich-Trier; Reg.-Bmstr. Weiss-Hannover; Bodo Hammer-Forst i. L.; Arch. G. Metzler-Koblenz; Bauuntern. J. Becker-Altenkirchen. — 1 Bahn-mstr. d. d. Dir. des Dtsch.-Nord. Lloyd-Rostock. — 1 Zeichner d. Stadtbth. Guckuck-Essen a. R. — 1 Bau-Aufseher d. Wasser-Bauinsp. Lieckfeld-Lingen. — Je 1 Bauschreiber d. J. S. 2014, Rud. Mosse-Berlin; V. 321, Exp. d. Dtsch. Bztg.